

BYTE

M A G Y A R O R S Z Á G

33% kedvezmény
12 havi
előfizetéssel

ÚJ TECHNOLOGIA

Hazárd, hazárd, te mindenem /25. oldal

HAZAI PÁLYA

Gerinchálózatok választása /28. oldal

AZ INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA JÖVŐJE – MA

1998. JÚLIUS www.byte.hu

Millenniumi hiba

A 2000. ÉV TÚLÉLÉSI ÚTMUTATÓJA



Hogyan

óvhatjuk meg üzletünket
tarthatjuk működésben számítógépeinket

Plusz: Digitális asszisztensek
avagy az útra kellő gépek

Ára: 1580 Ft
12 havi előfizetéssel: 1059 Ft

Vásárolhat névtelent is...



... de miért tenné...?



...ha ugyanennyiért a **NEVET** is megkaphatja!

A név azonosít bennünket, egyedülivé tesz a sokaságban. Milyen különös, hogy a XII. századból például Anonymus mégis éppen név nélkül válhatott halhatatlanná. Ma már ilyesmi nem fordulhat elő. A világ első személyi számítógép gyártójaként cégünk

kívánva a felhasználók körében azt az elismerést, hogy a Compaq név egyedülálló minőséget jelentsen. És ami szinte hihetetlen - Ön most a Compaq csúcsmínőséget egy névtelen számítógép árért veheti meg.



Compaq Deskpro 1000 • Pentium® processzor 200MHz MMX™ technológiával
1.6 GB HDD • 256KB 2nd level cache • 16MB RAM • S3 Trio 64V2/DX PCI
VGA adapter • 1MB Video RAM • 7 Slot (1 Combo, 3 PCI, 3 ISA) • WIN95

COMPAQ
1126 Budapest, Királyhúgó tér 8-9
Fax: +36 (1) 457-3699
www.compaq.hu
E-mail: info.hu@compaq.com

FUJITSU: worldmaster of mobile power!

FUJITSU

Lifebook 656Tx

499.000 Ft

An Arab racehorse!

- only 2.2 kg
- 12.1" TFT LCD
- silent 150MMX CPU, 256K cache
- 16 MB RAM (up to 48 MB)
- 2.0 GB HDD
- FDD + CD-ROM in docking station which is included
- WIN 95, WORD 97, WORKS
- Three (3) years Fujitsu guarantee!



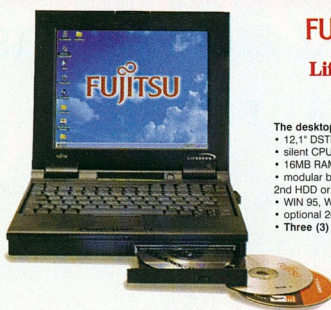
FUJITSU

Lifebook 765Dx

285.000 Ft

The desktop replacement.

- 12.1" DSTN, 166MHz MMX CPU
- silent CPU, 256K cache
- 16MB RAM (to 80 MB), 2.0 GB HDD
- modular bay swaps FDD, CDROM, 2nd HDD or 2nd battery
- WIN 95, WORD97, WORKS
- optional 20x CD-ROM
- Three (3) years Fujitsu guarantee!



CRITO

Parliament

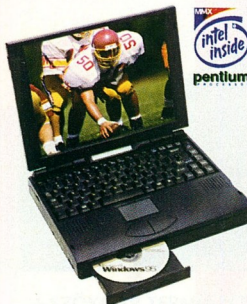
299.000 Ft

Famous "all-in-one" design: CDROM + FDD

- Intel 200MMX CPU, 16 MB RAM, 2.1 GB HDD
- CRITO Parliament 12.1" TFT 299,000 Ft
- car adapter 10,000 Ft
- mini docking station 29,500 Ft
- upgrade to 32MB RAM +20,000 Ft

new Parliament 98 ("Fidesz") 289,000 Ft

- 12.1" DSTN, 233MHz MMX,
- 32 MB RAM, 2.1 GB HDD
- 512K cache, 3D graphics accelerator
- 32 MB RAM (to 128 MB), 24x CD-ROM
- support LCD/TV or LCD/external monitor
- ultra DMA chip supports high speed access



CRITO

Paramount

499.900 Ft

Do you love power?

- BIG 14.1" TFT XGA high resolution (1024x768)
- 233 MMX CPU, 32 MB RAM, 512 KB
- 4 MB SGRAM, 3D graphics accelerator
- built-in 24x CD-ROM + FDD, exchangeable HDD
- upgrade 64 MB RAM +20,000 Ft
- DVD video (watch films!) +70,000 Ft
- LS-120 "ZIP" storage +70,000 Ft
- second battery +25,000 Ft
- extra power supply +24,000 Ft
- GSM cellular phone connector +59,000 Ft



MagicRAM PC Cards for internet!

- 56 K fax modem PC card 30,000 Ft
- 33 K fax modem 19,900 Ft
- ethernet combo 17,700 Ft
- ATA Flash memory for palmtops, notebooks, cameras
- 4 MB 22,900 Ft
- 8 MB 29,900 Ft



PHENOM

- the first handheld PC on which you can really type!
- full compatibility with W-95 and W-NT desktop programs
- built-in fax modem, 8 MB RAM, 16 MB ROM, backlit screen
- Record your thoughts with voice memo!
- WORD, EXCEL, PowerPoint, Internet Explorer, Bizcalc
- PCMCIA + compact flash slots, VGA output for PowerPoint
- docking station included

129.900 Ft



Notebook cases

- | | | |
|----------------------|--------------------------|--------------|
| | "strong as Samson" nylon | 100% leather |
| data cover | 4.990 Ft | 19.900 Ft |
| notebook + printer | 10.500 Ft | 32.000 Ft |
| workstation | 15.900 Ft | 39.900 Ft |
| notebook + documents | 75 \$ | 183 \$ |

HITACHI



New DVD ROM & DVD RAM

- | | |
|-----------------------|------------|
| DVD ROM 2x 4.7-17 GB | 29,900 Ft |
| reads all CDROM disks | |
| DVD RAM SCSI | from Q-4 |
| 2.6 GB single side | |
| 5.2 GB double side | 109,000 Ft |

HITACH



upgrade your notebook! hard disk drives

- 3.2 GB HDD 59,000 Ft
- 4.1 GB HDD 79,000 Ft
- 6.5 GB HDD 99,000 Ft

PHILIPS



Projector

Double your sales!

Give your notebook a GIANT screen!

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| Proscreen 4600 (650 Ansi Lumen) | 1.200.000 Ft |
|---------------------------------|--------------|

Whatever you do, whatever you plan, Take the lightning bolt of Zeus in your hand!

CRITO CO. H-1137 Budapest, Szent István krt. 18. I. emelet 3/b
Telefon/Fax: 329-3063 vagy 349-2624 • e-mail: crito.co@mail.mata.v.hu

Bármilyen gyorsan nő vállalkozása, a LaserJet 6P lépést tart vele.



A HP LaserJet 6P egy párdúc hajlékonyságú nyomtató. Egyaránt tervezték egyéni felhasználók és vállalkozások számára. Ezért nyugodtan nőhet cége, nem kell nyomtatót cserélnie. Mondjuk, Önök ketten vannak. Nem probléma. A LaserJet 6P-nek két párhuzamos csatlakozója van, így két PC-t is csatlakoztathat egyszerre. És hogyha hárman vagy ötven vannak? Akkor csak illessze a 6P-t egy HP JetDirect külső



nyomtató szerverhez. Így azután közvetlen hálózati kapcsolata lesz. A 6P ráadásul gyors is, percenként nyolc oldalt nyomtat, mindegyiket a legkiválóbb minőségben. A két 350 lapos papírtálca pedig azt jelenti, hogy kevesebb időt kell pazarolnia papírpótlásra, több jut munkára.

Tartson lépést Ön is a fejlődéssel, és a részletekért hívja a 343-0310-es információs számunkat.



**HEWLETT
PACKARD**

A SZIMULÁTOR



A SZÖKŐÁR TERMÉSZETI KATASZTRÓFA.

AKÁRCSAK AZ ADATVESZTÉS A SZÁMÍTÁS-TECHNIKÁBAN.

A legjobb védelem a megelőzés.

A védelmi rendszereket és megoldásokat azonban ki kell próbálni működés közben is.

Ugye ön sem szeretné ezt értékes adatokkal teli, éles rendszerén megtenni?

A KÜRT Computer ehhez nyújt segítséget új szolgáltatásával, a SZIMULÁTORral.

Aki már hallott a KÜRT-ről, az tudja, hogy márkás számítástechnikai eszközök rendszerbe integrálása, kereskedelme és szervize mellett a világ egyik vezető adatmentéssel és adatvédelemmel foglalkozó cége.

Évente közel 2.000 adatmentéssel kapcsolatos feladatot oldunk meg, mely lehet akár a londoni városi bíróság által kért, terhelő bizonyítékot tartalmazó, szándékosan összetört floppy tartalmának visszanyerése vagy a liechtensteini rádió 40 gigabájtnyi adatállományának helyreállítása.



Ön kipróbálta már védelmi rendszerét?

Helyre tudja állítani naprakész adatait az archivált állományokból?

Ha igen, mennyi idő alatt?

Tesztelte már rendszerét a „2000. évre”?

A SZIMULÁTOR, mely nagyteljesítményű szerverekkel, többféle hálózati hardverrel, munkaállomásokkal, szoftverekkel felszerelt laboratórium, ilyen és hasonló kérdésekre adhat választ.

Itt minden eszköz az Ön és szakemberei rendelkezésére áll, saját rendszerük szimulálására és tesztelésére. A felmerülő problémák megoldásában számíthat szakembereink segítségére. A rendszergazda gyakorolhat, hibákat generálhat és megpróbálhatja újból felépíteni

a rendszert anélkül, hogy saját, „élő” rendszerét bolygatná.

HA VALAMI BALUL SÜL EL, ITT NINCS KÖVETKEZMÉNY.

Ez az egyik leghatékonyabb módja az adatvesztési kockázat csökkentésének.

Tapasztaltuk, hogy szinte kizárólag egy-egy súlyosabb adatvesztés után kérnek fel bennünket az adatvédelmi rendszer felülvizsgálatára.

ÖN IS VÁR MÉG EGY KICSIT?



1112 Budapest, Péterhegyi út 98. tel.: 228-5410 fax: 228-5414

www.kurt.hu • kurt@mail.datanet.hu

**KÜRT
COMPUTER**

A 2000. ÉV TÚLÉLÉSI ÚTMUTATÓJA

60

Szerző: Edmund X. DeJesus

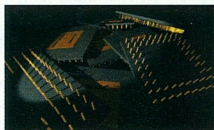
Közelebb van, mint gondolnánk. Nagyobb, mint gondolnánk. Rosszabb, mint gondolnánk. Lássuk, mit tehetünk a 2000. év problémájával a hátralévő időben.

A MIPS végjátéka

31

Szerző: Fischer Erik

Az ipar döbbenetben fogadta a hírt: a Silicon Graphics abbahagyja a MIPS processzorok gyártását, s a Mercedre áll át. Mi következik ebből?



Útra kellő gépek

87

Szerző: Russell Kay

Milyen hordozható gép felel meg önnek a legjobban? És milyen fejleményekre számíthatunk az elkövetkező években?

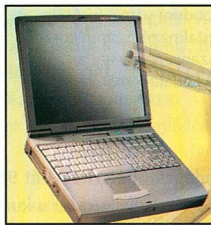


Gerinchálózatok választása II.

28

Szerző: Székely Tibor

A cikk első részében szabványok és költségek mentén igyekeztünk eligazodni a gerinchálózati technológiák között. A második rész ezek konkrét lehetőségeit taglalja.



Megszólal a Pentium II noteszgép

58

Szerző: Michelle Campanale

A nagyobb sebesség ellenére jól bírják az akkumulátorok.

EDITOR

Levelek az Olvasóhoz
8

INTERJÚ

A kormány és az informatika

20

Szerző: Kolossa Tamás

Az információk társadalom formálódása a demokrácia lehetősége mellett mind jobban kidomborítja a kormányzati felelősséget is.



KÖRNYEZET

Konferenciaturizmus

23

Szerző: Petrovics Péter

Hamarosan Magyarországon rendezik meg az IFIP XV. világkongresszust a Neumann János Számítógéptudományi Társaság és osztrák társszervezete közös együttműködésében.

PÉLDATÁR

Hazárd, hazard, te mindenem

25

Szerző: Győri Ferenc

Manapság nem könnyű világszónok lenni bármiben is. A Szerecsényiék Rt. világszónokként vezette be a telefonos fogadást és az internetes tipplést, s ezzel Finnországgal holtversenyben végzett az első helyen.

HAZAI PÁLYA

Gerinchálózatok választása II.

28

Szerző: Székely Tibor

A cikk első részében szabványok és költségek mentén igyekeztünk eligazodni a pillanatnyilag választható gerinchálózati technológiák között. A második rész ezek konkrét lehetőségeit taglalja.

A MIPS végjátéka

31

Szerző: Fischer Erik

Az ipar döböntven fogadta a hirt: a Silicon Graphics abahagyja a MIPS processzorok gyártását, s a Mercedes áll át. Mi következik ebből?

ALAP

55

Adatbázisok kezelése Periben

Szerző: Tony Cox

Egy adatbázis csatlakoztatása a világhálózathoz nem feltétlenül költséges és időigényes feladat.

LABOR

HARDVER:

Vékony vitézek: húsz LCD monitor asztali gépekhez

74

Szerző: Russel Kay

Terjednek az új modellek, zuhannak az árak. Elérkezett volna az idő, hogy monitorunkat lapos megjelenítőre cseréljük?

Harmadik színt

34

Szerző: Jakab Zsolt

A világ egyre inkább a digitális kommunikáció és adattárolás felé halad, joggal hihetünk tehát, hogy egyre kisebb az igény a nyomtatásra. Az Adobe cégnek erről más a véleménye, ezért kidolgozta lapleíró nyelvének legfrissebb, harmas verzióját.

MÉRLEG

Kézi fenomen

37

Szerző: Szuromi Ándrás

Őlbe vett erőmű

38

Szerző: Jakab Zsolt

NEMZETKÖZI

Alkalmazáskritikus komponensek

43

Szerző: Rainer Mauth

Az ERP rendszereket kiegészítő komponentechnológia gyorsabb és egyszerűbb alkalmazásfejlesztést ígér.

Gyorsfordítás a világhálón

48

Szerző: Tania Hershman

Az online sugó már elég jó ahhoz, hogy kihámozza a lényegvet az egyszerűbb szövegekből.



Útra kellő gépek

87

Szerző: Russell Kay

Milyen hordozható gép felel meg önnek a legjobban? S milyen feladatokra számíthatunk az elkövetkező években?

SZOFIVER:

Amikor a sugárzás segít

82

Szerző: Barry Nance

Feledékeny adminisztrátorokat és információéhes felhasználókat szolgáló adatcsatározások megoldásait teszteltünk.

JÖVŐNÉZŐ

Kvantumugrások

53

Szerző: Udo Flohr



SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Alföldi István, Bakonyi Péter, Broczky Péter, Horváth János, K. Szabó Imre, Kolossa Tamás, Mécs Imre, Nagy Ákos, Pál László, Ungvári Tamás elnöke

FŐSZERKESZTŐ

Kolossa Tamás
kolossa@byte.hu

Főszerkesztő-helyettes

nemzetközi rovat
Kelenhegyi Péter
kelenhegyi@byte.hu

Rovatvezető-szerkesztő

magyar rovat
Vaczulin György
vaczulin@byte.hu

Munkatárs

Holakovszky László,
holakovszky@byte.hu
Petrovics Péter,
petrovics@byte.hu

Olvasószekeresztő

Lovass Gyöngyvér, lovass@byte.hu

Web-szerkesztő

Jakab Zsolt, jakab@byte.hu

További munkatársak

Bauer Katalin, Deák Jahn Gábor,
Dobó János, Heves Gábor,
Kis János, Kis Tibor,
Medvegyéné Huszár Márta,
Miklós Árpád, Világi Tamás

Szerkesztőségi és kiadói titkár

Hámorei Judit, hamori@byte.hu

Fotó

Sebestény Jenő, sebesteny@byte.hu

Grafika

Buttinger Gergely, buttinger@byte.hu

FELELŐS KIADÓ

Bellavics István
ügyvezető igazgató
bellavics@byte.hu

HU ISSN 1417-927X

MÉRLEG

Ezredfordulós SmartSuite

57

Szerző: Cynthia Morgan

Megszólal a Pentium II noteszgép

58

Szerző: Michelle Campanale

SZABAD SZEMMEL

Kis János rovata

96

EMIL KESERVEI

Ungvári Tamás rovata

98

TERJESZTÉS

Lestár László terjesztési vezető
lestar@byte.hu

Terjesztési asszisztens

Fischer Csilla, fischer@byte.hu

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓ:

MGH Magyarország Lapkiadó Kft.
1082 Budapest, Üllői út 52/B
Tel.: 303-8937, 303-8938, 303-8939
Fax: 303-1623

Postaláda: posta@byte.hu

BYTE Interaktív: bulletin@byte.hu,

vita@byte.hu, muhely@byte.hu

Feliratkozás és Internet: www.byte.hu

HIRDETÉS

Horváthné Csek Ágnes

hirdetesi.vezeto, csek@byte.hu

Hirdetési képviselők:

Csöbán Gyula, csoban@byte.hu

Csüllög Krisztina, csullog@byte.hu

Gázdák Erzsébet, gazdak@byte.hu

Tóth Krisztina, tothk@byte.hu

Nyomdai előkészítés:

PC Film Stúdió, 6000 Kecskemét

Telefon: 76-416-657, 76-518-222

Vezető tördelő: Vörös Csilla

Felelős vezető: Németh Lajos,

pcfilm@mail.mta.hu

Nyomda: Veszprémi Nyomda Rt.

Felelős vezető:

Erdős András vezérigazgató

Lapunk megvásárolható a kiemelt hirdetőhelyeken és a kiadóban. Előfizetés egy évre 12708 Ft. az aktuális előfizetési lehetőségekről és kedvezményekről a lapban lévő megrendelőszelvényen, a kiadóban és a Web-oldalon található bővebb információ. Érdeklődni lehet: elofizetes@byte.hu

Copyright: A magazin lefordított és újranyomatott szerkesztőségi anyagait a BYTE Magazine U.S.A. kiadványból származnak, amelyek szerzői jogai a McGraw-Hill Companies, Inc. rendelkezébe. Minden jog fenntartva. A magyar kiadás alapja a McGraw-Hill Companies, Inc., 1221 Avenue of the Americas, New York, New York 10120 U.S.A. céggel kötött megállapodás. A McGraw-Hill Companies, Inc. előzetes írásos engedély nélkül a cikkek, illusztrációk részleges vagy teljes átvételét, reprodukálását bármely eszközzel és nyelven szigorúan tilos. A BYTE a McGraw-Hill Companies, Inc. védjegye.

Az újság tartalmában és az illusztrációkban másodlagosul, a lap működésével kapcsolatos minden jog fenntartunk. A lapból értesítéseket átvenni csak a BYTE-ra való hivatkozással lehet. A szerkesztőség felelős a beküldött kéziratokért és leveleket is körültekintően gondozza, de megőrzésüket vagy visszahívásukat nem vállalja. A lapban megjelent cikkek tartalmát ellenőrizték, ám forrásait tekintve nem felelősséget nem vállalhatunk. A szerkesztőség a lapban megjelentetett hirdetésekért a legnagyobb körültekintéssel gondozza, de azok tartalmát a felelősséget a hirdető hordozza.

Levelek az Olvasóhoz

Igazából egy magazinnak nem lenne szabad túl gyakran önmagával foglalkoznia, de újra van rá okunk, kettő is. Először is más lett az amerikai BYTE tulajdonosa, s erről a mi Olvasóinknak is tudniuk kell. Másodszor pedig útjára bocsátjuk a BYTE Interaktív rovatot – amelyről még inkább értesíteni akarjuk a nagyérdeműt.

Nemrég sajtóközleményben adtuk hírül, hogy „a McGraw-Hill, Inc. és a CMP Media, Inc. között megállapodás történt a BYTE, a hozzá tartozó tesztlabor (NSTL), a LAN Times, a Data Communication és a tele.com szakfolyóiratok eladásáról 28,6 millió dollár értékben. Június 1-jén a két cég az akvizíciót befejezte, így a csúcstechnológia vezető szaklapjainak tulajdonosváltása hivatalosan is megtörtént.

A CMP Media állásfoglalásában minden érintettet biztosított a tulajdonába került lapok iránti elkötelezettségéről. Közölte, hogy a 22 esztendeje a piacon lévő, nagy tekintélyű BYTE szakfolyóirat acutarálat az öszre jelen-tősen megújítja. A húsz országra kiterjedő nemzetközi szerződések a zökkenőmentes folytatás érdekében – így kinevezése alapján – továbbra is az eddigi licencigazgató, Brad Browne kezeli, akinek feladata az is, hogy az új lap megjelenéséig a CMP Media legjobb anyagaikat szolgáltassa partnereinek. Így a BYTE Magyarország kiadója, az MGH Lapkiadó Kft. egyértelmű biztosítékokat kapott a licencszerződés változtatlan továbbvitelére, s opciót kapott a CMP Media egyéb kiadványaira is. Az informatikai szaksajtóban világszerte nagy tekintélyt kivívott amerikai BYTE magazin háttérében tehát a CMP Media Inc. (www.cmp.com) révén a jövőben egy még nagyobb gazdasági erőt képviselő, immár az IT lapkiadás teljes palettáját lefedő társaság áll. Ezért a BYTE Magyarország kihagyás nélkül, mind tartalmi, mind kereskedelmi szempontból megújulva, továbbra is a lehetséges legmagasabb színvonalon szól az információtechnológiá

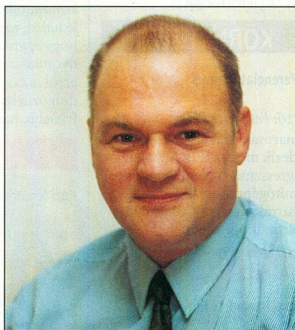
professzionális felhasználóihoz.” Aligha kell ehhez többet hozzátenni. A lényeg az, hogy lapunk az eddigi lelkiismeretességgel, a legfrissebb és legizgalmasabb témákat megkeresve jelenik meg továbbra is, immár nagyobb választékból merítve s újabb utakat keresve az Olvasókhöz.

Az egyik ilyen új út a BYTE Interaktív rovat. Azon előfizetőink és a mintapéldányok iránt érdeklődők, akik meghagyták nekünk az e-mail címüket, nemrég a következő (itt rövidített) e-levelet kapták:

„Kedves Olvasónk! Első alkalommal kapod géphez elektromos leveletünk, a BYTE Bulletin, amely reményeink szerint eléggé megráz ahhoz, hogy a jövőben BYTE-függővé válj. Természetesen nem akarunk a spam-bombázók táborába lépni, ezért kérjük: ha többet nem akarsz ilyen levelet kapni, akkor küldj egy e-mailt a bulletin@byte.hu címre, s a Subject sorba írd be: unsubscribe. Egyébként a tegezéssel a világháló megnyerően szabad szelleméhez igazodunk, de vigyázza arra, hogy ez az új szabadság soha ne ragadtasson minket tiszteletlenségre és igénytelenségre.

Nem véletlen, hogy a BYTE Magyarország júniusi vezércikke éppen ezzel a témával foglalkozott. Most nem részletezem a cikket, ugyanis ezzel a megjegyzéssel éppen az érdeklődésedet akartam felkelteni. A BYTE Bulletin célja az, hogy elsősorban az érdeklődők minél gyorsabb információt kapjanak arról, mi jelenik meg a lapunkban. Amikor a szerkesztőség elkészül a lap-pal, a megjelenésig még mindig hátra van majdnem két hét. Márpedig ennyi idő az Internet korában-nagyon hosszú. Miután pedig az anyagaink amúgy is számítógépen készülnek, nincs akadálya annak, hogy már a kész címladdal együtt feltegyük őket a Webre.

Persze nem minden betűt. A BYTE Magyarország legértékesebb anyagai, az elemzések, a részletes technológiai ismertetések, a tesztek továbbra is csak nyomtatott formában jelennek meg.



Ám – mint eddig is – publikációink és híreink a képernyőn is olvashatók lesznek, mégpedig a nyomdába adás pillanatától. Ebben a levélben hónapról hónapra értesítést küldünk a nyomdába adott lap tartalmáról. A BYTE Bulletin alkatmat ad arra is, hogy rendszeresen értesítsük Olvasóinkat az akcióinkról, terveinkről.

Mint például most a BYTE Interaktív indulásáról. Ez a rovat csak a Web-oldalunkon jelenik meg. Része lesz a BYTE Bulletin, amely mellett elindítjuk a vita@byte.hu levelezőlistát is. Ebben azokat a témákat vitatjuk meg, amelyekre a publikációink gerjesztenek. Egy másik levelezőlista lesz a muhely@byte.hu, amelyben a fordítá-sok és a nyelvi megoldások kérdéseit szeretnénk széles körben megvitatni. Végül nem kevésbé izgalmas lehetőség a BYTE Fórum, amely az IFABO-n lezajlott IVSZ-BYTE Fórum folytatásaként a vezető információtechnológiai cégek hazai képviselőinek jövőképet foglalja össze, alkalmat adva a széle-sőbb körű összehasonlításra. Az erről ki-alakuló véleményedet a posta@byte.hu címre tudod elküldeni.”

Kolossa Tamás

Kolossa Tamás főszerkesztő
kolossa@byte.hu

A Z.E.N.works és az asztali felügyelet művészete **Novell®**

Ne ijedjenek meg: a ZENworks nem olyasféle filozófiai kérdésekre keresi a választ, hogy „Mekkorát szól egy tenyér, ha csattan?” Nem, a ZENworks egy címtárképes, többplatformos hálózati megoldás windowos számítógépekhez, amely egészen új szintre emeli az alkalmazásfelügyeletet, a szoftverelosztást, az asztali felügyeletet és a munkaállomások karbantartását. Egyszerűsíti a munkaállomások felügyeletét és ezáltal csökkenti a hálózatra kötött számítógépek élettartamra vetített összköltségét.

ZEN. „Zero Effort Networking”, azaz gondtalan hálózathasználat: a ZENworks nemcsak ígéri, hanem meg is valósítja ezt a végfelhasználók számára. Ugyanezt persze egyelőre nem ígérhetjük a rendszergazdáknak, de a ZENworks az ő életüket is megkönnyíti azért, hogy a technológiával kapcsolatos kérdéseket teljes egészében kiveszi a végfelhasználók kezéből és a hálózati PC-k irányítását és felügyeletét teljes egészében a szakemberek kezébe adja. Képzljük csak el, mennyire megnövekedne hirtelen a termelékenység, ha a PC-s szoftverekkel kapcsolatos kérdéseket végre a szakemberek távolról – és ne adj’ ég, automatikusan! – el tudnák intézni, és nem állandóan a végfelhasználók által előállított dolgokat kellene helyrehozniuk. És ez még csak a ZENworks egyik előnye.

Egygyé válik a felhasználó és a munkaállomása

Korábban ismeretlen, sőt, szinte elképzelhetetlen lehetőségeket valósít meg a ZENworks. Mivel a Novell-címtárszolgáltatására, az NDS-re épül, a ZENworks képes a hálózat teljes egészén nyilvántartani minden egyes végfelhasználóhoz egy helyfüggetlen „digitális személyiséget”, vagyis az adott végfelhasználóhoz tartozó egyedi asztali – például képernyő-, nyomtató- és alkalmazás- – beállításokat. Akár a képernyő hátterét is. A ZENworks és az NDS együtt a munkaállomásokat a hálózat tiszta kiterjesztésévé alakítja. A hálózat bármely gépe elé is üljön le a felhasználó, ugyanazt a már megszokott és kedvelt képernyőt és asztalt fogja látni.

Egyetlen helyről irányítja a rendszergazda a teljes hálózatot

Miközben a felhasználók egyre nagyobb mozgékonyagra és szabadságra tesznek szert, a rendszergazdák épp ellenkezőleg, végre nyugodtan ülhetnek a helyükön. A szoftverfrissítések, -javítások és -leltározások végre egyetlen helyről végrehajthatók – nem kell immár végiglátogatni egyenként az összes munkaállomást. A ZENworks használatával a rendszergazdáknak végre nem kell utazniuk. Lélekben viszont mindenütt ott lehetnek.

Új fényben láthatják a cégek munkaállomásaikat

A Gartner Group elemzői szerint a hálózati költségek 78 százaléka az asztali gépek felügyeletéből származik. Nem véletlen tehát, hogy egy egész új iparág nőtt ki az ún. hálózati számítógép (NC) köré – amely ígérete szerint drasztikusan csökkenti az asztali gépek és felügyeletük bonyolultságát és költségeit. A ZENworks az NC hatékony alternatíváját kínálja – ugyanazokat a célokat valósítja meg sokkal olcsóbban, szoftveres úton. Mi több, mivel a ZENworks magát a hálózatot használja a PC-k felügyeletére, így képes az NC-kére is, amennyiben azokat is használni kívánjuk. Bátoran állíthatjuk tehát, hogy ha az asztali felügyeletet a ZENworksön keresztül a szakemberekre bízják, akkor a vállalatok nemcsak csökkenthetik költségeiket, hanem hatékonyabban kiaknázhathatják hardver- és szoftverbefektetéseiket – nemcsak most, hanem a jövőben is.

Jó társaságban van a ZENworks

Lévéen teljesen címtárképes és mivel valódi végfelhasználók és rendszergazdák igényei alapján készült, a ZENworks hálózati szolgáltatások legmagasabb szintű csomagja. De nem ő az egyetlen a Novell innovatív termékei közül. A család többi tagjai: az integrált felügyeleti szolgáltatásokat tartalmazó ManageWise képes a ZENworksszel együtt és külön is csökkenteni a leállításokat és a felügyeleti költségeket; a GroupWise az elektronikus postát bővíti ki munkacsoportos képességekkel; a Novell BorderManager a hálózati határok biztonságáról és felügyeletéről gondoskodik; a BorderManager FastCache az iparág leggyorsabb, legjobban méretezhető internetobjektum-gyorstár megoldása mind Webbel rendelkező cégek, mind Internet-szolgáltatók számára; az NDS for NT az egyetlen megoldás arra, hogy a Windows NT tartományainak örökletes bajait megszüntetve az NT Servert valódi, vállalati szintű hálózatra integrálhassuk; és végül, de nem utolsó sorban a Novell zászlóshajója, az intraNetWare, a nagyteljesítményű, vállalati szintű, címtárral felszerelt hálózati operációs rendszer, amelyik nagyteljesítményű intranet-szolgáltatásokat is tartalmaz. A fenti termékek mindegyike úgy készült, hogy csökkentse a hálózatokkal kapcsolatos összköltséget. És mindegyik lehetőséget ad arra, hogy nyílt, a legjobb családból származó, a vállalat céljainak leginkább megfelelő hálózatot építhessünk. Aki még többet kíván rólok olvasni, bőséges mennyiségű információt talál a <http://www.novell.com> címen.

WINDOWS

Ezredforduló

SmartSuite 57

A Lotus SmartSuite-jának legújabb kiadása már felkészült a Web és a 2000. év kezelésére, de távol áll attól, hogy veszélyeztesse a Microsoft Office egyeduralkodását.

Megszólal a Pentium II noteszgép 58

Bár az Intel legújabb processzorával és lapkakészletével felszerelt HiNote 266 MHz-en ketyeg, mégsem rövidbebb az elemek élettartama.

Vékony vitézek:

húsz LCD monitor asztali gépekhez 74

Terjednek az új modellek, zuhannak az árak. Elérkezett volna az idő, hogy monitorunkat lapos megjelenítőre cseréljük?

INTERNET/WEB

Hazard, hazard, te mindenem 25

Manapság nem könnyű világszónok lenni bármiben is. A Szerencsejáték Rt. világszónokként vezette be a telefonos fogadást és az internetes tippelest, s ezzel Finnországgal holtversenyben végzett az első helyen.

Harmadik szint 34

A világ egyre inkább a digitális kommunikáció és adat-

tárolás felé halad, joggal hihetnénk tehát, hogy mind kisebb az igény a nyomtatásra. De ez nem így van.

Gyorsfordítás a világhálón 48

Az online sugó már elég jó ahhoz, hogy kihámozza a lényegyet az egyszerűbb szövegekből.

Adatbázisok kezelése

Perliben 55

Egy adatbázis csatlakoztatása a világhálónhoz nem feltétlenül költséges és időigényes feladat.

HÁLÓZAT

Gerinchálózatok

választása II. 28

A cikk első részében szabványok és költségek mentén igyekeztünk eligazodni a pillanatnyilag választható gerinchálózati technológiák között. A második rész ezek konkrét lehetőségeit taglalja.

A MIPS végjátéka 31

Az ipar döbbenten fogadta a hírt: a Silicon Graphics abahagyja a MIPS processzorok gyártását, s a Mercedre áll át. Mi következnek ebből?

Gyorsfordítás a világhálón 48

Amikor a sugárzás segít 82

Feledékeny adminisztrátorokat és információéhes felhasználókat szolgáló adat-distribúciós megoldásokat teszteltünk.

Útra kellő gépek 87

Milyen hordozható gép felel meg önnek a legjobban? És milyen fejleményekre számíthatunk az elkövetkező években?

ADATBÁZIS

Adatbázisok kezelése

Perliben 55

A 2000. év túlélési

útmutatója 60

Már nincs idő 2000 előtt a problémás rendszerek teljes kijavítására. De ha most rögtön munkához látunk, azért átvészeltethetjük valahogy ezt a dátumot is.

UNIX

Adatbázisok kezelése

Perliben 55

KULCSSZAVAK

ABAP	43
Adatbázis-csatoló	55
Adobe PostScript 3	34
ALE	43
Babylon	48
BackWeb InfoCenter 4.0	82
BAPI	43
BC	43
BO	43
BOCS	43
BOI	43
Comprende	48
Coronado	48
DAL	43
Database	
Interface (DBI)	55
DEM	43
Elektrolumineszcens (EL) kijelzők	74
ERP	43
FC	43
Finite State Technology (FST)	48
Hálózati üzleti objektumok	43
IBM 9514-B23	74
IFIP	23
Internetes tippelés	25
Kvantumtárs-processzorok	53
2000. év	60
LAN	28
LCD monitorok	74
LG Electronics 500LC	74
LG Phenom	37
Lotus SmartSuite Millennium Edition	57
Marimba Castanet 2.1	82
MIPS	31
Mitsubishi LCD50	74
Multicast File Transfer Protocol (MFTP)	82
MultiSync LCD1510V	74
MySQL	55
NBO	43
NEC MultiSync LCD1510V	74
Netpresenter	
Netpresenter 3.0	82
Online fordítás	48
Plazmakijelzők (PDP-k)	74
Portocom 8500	38
Power Translator	48
Push kiszolgálók	82
QC-k	53
R/3	43
Samsung	
SyncMaster 400TFT	74
Samsung	
SyncMaster 500TFT	74
Sceptre FT15	74
Sony CPD-L150	74
StarBurst Communications	
StarBurst Multicast 3.03	82
Systaran Professional	48
Szerves LED-ek (OLED-ek)	74
Telefonos fogadás	25
Téremissziós (FED) kijelzők	74
Tibco Rendezvous 4.2	82
Transcend	48
Translation Memory	48
Universal Translator	48
Vákuumfluoreszcens kijelzők (VFD-k)	74
ViewSonic VPA150	74
Wall Data	
Cyberprise Server 2.0	82
Wayfarer Wayfarer 4.0	82
WordPoint	48
XcelleNet RemoteWare Express 1.2	82
XMA	43

KULCSSZAVAK

HIRDETŐK

Areco Systems Kft.	59
Areco Informatikai Kft.	97
Cisco System Hungary	B4
Compaq	B2
Crito Co.	3
Envicom Kft.	97
FEFO Kft.	59
Hewlett-Packard	B3, 4
Juventus Team	59
Kürt Kft.	5
Megatrend Kft.	71-72
Novell	9
OrbiTrade	97
Portocom	40
Scriptum Kft.	10
X-BYTE Kft.	97

Szóítárak mesterfokon



SCRIPTUM
a szóárkiadó

6771 Szeged, Mátyva u. 34.
Tel.: (62) 406 183
Fax: (62) 405 722
www.scriptum.hu

A HP elhatározott célja, hogy 2000-re megszerzi a Compaqtól a PC-piacon a világszerepet.

Millenniumi HP-fordulatok

A HP – többek között intenzív fejlesztéssel és agresszív marketingtevékenységgel – igyekszik megvalósítani 2000-re kitűzött célját, s ebben Magyarország nemritkán a teszt piac szerepét tölti be. Piaci méreteink ugyanis lehetővé teszik, hogy különösebb kockázat nélkül próbáljanak ki itt olyan, jelentős árengedményt tartalmazó csomagokat, amelyek nyugat-európai vagy tengerentúli bevetése nagyszámú rendekkel nagyobb költségekkel és üzleti rizikóval járna.

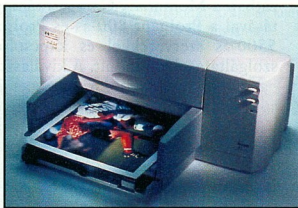
Franz Lorber, a HP Magyarország Kft. ügyvezető igazgatója szintén millenniumi tervről beszél: „2000-re szeretnénk elérni a millió dolláros forgalmat, s ha így folytatjuk, ez a terv hamarabb is valóra válhat.”

Hewlett-Packard PC-gyár ugyan nem létesült Magyarországon, de az Európában értékesített HP PC-khez jödeje szállítanak monitorokat a Philips székesfehérvári üzeméből, szeptemberben pedig beindul a termelés a Flextronics International sárvári nyomtatógyárában, ahol eleinte DeskJet 720C tintasugaras nyomtatók készülnek majd – nagyrészt az európai piacra. A Flextronics feladata lesz a nyomtatott áramköri kártyák előállítás- és a készülékek összeszerelése.

Magyarországon két-három ezer dealer értékesít HP termékeket, ám a forgalom körülbelül 80 százaléka két-háromszáz kereskedőtől származik – hangzott el azon a tájékoztatón, amelyen bejelentették: a Walton Networking Kft. HP hálózati termékek disztribúciójába kezdett. A HP-nél a Waltonnal kötött megállapodástól a hálózati termékek (hubok, kapcsolók, OpenView hálózathatályelő rendszer) értékesítésének 300-400 százalékos növekedését várják. A Walton korábban már foglalkozott hálózathatályelő szoftverek értékesítésével, a piac azonban csak most érett meg e termékekre.

A magas szintű konzultációt igénylő szoftverekhez és berendezésekhez az oktatási hátteret is a Walton biztosítja.

Kis és közepes számítástechnikai vállalkozások előtt nyitja meg a Unix-értékesítés lehetőségét az a megállapodás, amelyet a múlt hónapban kötött a Hewlett-Packard Magyarország Kft. és a Computer 2000 Magyarország Kft. A két cég szakmai tá-



A Flextronics által gyártott HP nyomtatókhoz a sárvári gyár beszállítói is készítenek alkatrészeket.

mogatásával a viszonteladók belevághatnak olyan Unix-üzletekbe, amelyeket korábban nem vállaltak volna. A C2000 és a HP szakemberei az üzlet megszerzésében, finanszírozásában és az eladást követő fejlesztésekben is támogatást nyújtanak. A HP-nél szerződéses kapcsolatban álló viszonteladók az árkedvezményeket ebben a konstukcióban is élvezhetik.

Átalakította tanácsadó és rendszerintegrációs szervezetét a Hewlett-Packard. A Professional Services Organization (PSO) helyébe lépő HP Consulting (www.hp.com/go/consulting) az Ernst & Young vezetésével jött létre. Ügyfelei világszerte – így a kisebb országokban is – egyékes szolgáltatásokat vehetnek igénybe számítástechnikai infrastruktúrájuk tervezése, kiépítése és üzemeltetése során. Czifra András konzultációs igazgató szerint a konzultációs szervezet auditálással és üzletifolyamat-átstrukturizálással (Business

Process Reengineeringgel, BPR-rel) egyelőre nem foglalkozik, inkább a műszaki tanácsadásra koncentrálna. Czifra András elmondta: a HP Magyarország konzultációs szervezete nyitott minden rendszerintegrátorral való együttműködésre.

Noha az Intel késik a Merced processzor gyártásának beindításával, a HP-nél folyik a következő generációs Unix fejlesztése. A Hewlett-Packard – az SCO-val közösen – 1996 óta fejleszt a 64 bites Next-Generation Unix System (NGUS) operációs rendszert. A HP PA-RISC és Intel Merced processzorokra optimalizált nyílt operációs rendszer jellemzője a háromdimenziós architektúra (3DA). A modulokból felépülő NGUS magja elhatárolódik az építőkövektől, így az ütemezőtől, a memóriakezelőtől vagy az állományrendszertől, a modulok tehát megváltoztathatók a többi modul módosítása nélkül. A rendszertervezők így maximálisan ki tudják aknázni a mikroprocesszorok lehetőségeit, ugyanakkor az operációs rendszer más lapkakészletekre is gyorsan átirható.

Az IA-64 a szoftveres fordítók és a feldolgozó hardver együttműködésén nyugszik (lásd *Túl a Pentium II-n*, BYTE, 1997. december). A processzor vegrehajra az elágazások előtti és utáni utasításokat, majd a tévesnek bizonyuló eredményeket eldobja. A Merced lesz az első processzor, amelyen a szoftver – vagyis a fordítóprogram – legalább olyan fontos lesz, mint maga a szilíciumlapka.

Eközben a HP saját logikailapka-készletet fejleszt a Mercedhez. A CEC-nek (core electronics complementnek) nevezett lapkakészlettel a HP a 16 és a 32 utas párhuzamos feldolgozás kezelését a CEC szintjén valósítja meg. Ezzel a HP az Intel-t is megelőzi, hiszen a hírek szerint az egyelőre csupán a 8 (és talán a 16) utas párhuzamos feldolgozást tűzte ki célul.

K. P.

Gazdára talált a Corel-disztribúció

Június 8-án a Corel Corporation bejelentette, hogy Magyarországon a jövőben a Codra Kft., a Corel termékek kizárólagos importőre szolgálja ki a hazai szoftverértékesítési csatornáit. A Corel és a Codra Kft. közösen készíti elő és szervezi meg a termékoktatást, az akciókat és a vásári bemutatókat és a kft. feladata lesz a Corel Feljogosított Viszonteladói Program marketing- és üzleti támogatása is.

További információk:

Codra Kft.

Tel.: 203-4527. www.corel.com.

Az élet nem áll meg...

Az IBM véleménye szerint ma már egyetlen vállalkozás sem nélkülözheti az új minden pillanatában rendelkezésre álló számítástechnikát, s ennek hangsúlyozásaként több bejelentést is tett. Az újdonságok sorát fűrtözött szervercsomagokkal nyitották. Az RS/6000 HA 50 (High Availability Cluster Server) és az AS/400e Custom Serverek e gondolat jegyében fogantak, de ide sorolható a korábban bejelentett ötödik generációs S/390-es szerverek párhuzamos vállalati kiszolgáló változata is (IBM S/390 Parallel Enterprise Server – Generation 5), amely tovább javítja az S/390 Parallel Sysplex fűrtözési technológia teljesítményét és méretezhetőségét. Az új fejlesztések révén a Parallel Sysplex fűrtök akár 40 kilométer távolságban is szétszóródhatnak. Immár az RS/6000-es SP-ekkel is kiépíthető 32 csomópontos fűrtök (HACMP).

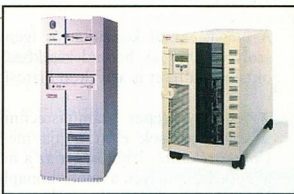
Természetesen már külön alrendszert képvisel az adattárolás, amelyet az IBM 7133 Disk System révén üzembiztosan, a fűrtözött környezethez optimalizálva készítették el. A hálózati hardverek legalább olyan fontos építőelemei az informatikai infrastruktúrának, mint a korábban említettek, ezért az IBM a hálózatok jobb elérhetősége és megbízhatósága érdekében kifejlesztette a fűrtözött elemek közegeiben is működő hálózati routerit. A hardver alapokra számos szoftverleptélmény illeszthető, amelyek segítségével aprópénzre válthatók az elektronikus kereskedelembe rejlő lehetőségek, maximalizálható az alkalmazott teljesítménye.

IBM Magyarországi Kft.

Tel.: 165-4422.

A Montana újra „kincstári beszállító”

A címbeli kifejezés *Szajbely György* vezérigazgatótól származik, aki bejelentette, hogy cége 1998. július 1-től 1999. december 31-ig közel 900 magyarországi intézmény (minisztérium, közigazgatási szerv, állami hivatal) hivatalos hardverszállítója lesz. A pályá-



A két ProLiant szerver.

zatban a Montana a Compaq támogatásával a ProLiant 800-as és ProLiant 5500-as szerverekkel és kapcsolódó szolgáltatásokkal indult. A kiválasztásban az ár mellett döntő szerepet játszottak a közigazgatási szállítási referenciák és a kiterjedt szolgáltatási hálózat.

Montana Rt.

Tel.: 327-9800.

www.montana.hu.

Hálóbolt

Az Areco Systems kft. és az Areco Informatika Kft. június 16-án Magyarországon elsőként jelentette be – irodaszereket árusító – elektronikus üzletének megnyitását (www.irodaszer.hu vagy www.areconet.hu). Az informatikai hátteret az Areco Systems az iCat cég Electronic Commerce Suite nevű



Tíz perc alatt bejárható áruház kevés képpel.

szoftverére alapozva fejlesztette ki. Az áruház indulásakor több ezer cikket tartalmazó adatbázisa könnyen kereshető, fényképes oldalakon keresztül

érhető el. A grafikai tervezésnél tudatosan figyelembe vették, hogy a többség ma még telefonvonalon keresztül létesít kapcsolatot a világhálóval. Ennek megfelelően egy-egy oldal leértéke szándékuk szerint nem tarthat tovább 10-15 másodpercnél, és az egész áruház teljes mélységében 10 percen belül végigkereshető.

Az üzlet logisztikai hátterét az Areco Informatika Kft. közel egy évtizedes gyakorlata és százmillió forintos árukészlete adja. Saját árukészletükön kívül minimális költség ellenében a konkurens termékeket is felveszik a katalógusba. A fizetés módja készpénz, de kiegyenlíthető a számla utánvétellel vagy mobil POS terminál felhasználásával bankkártyával. Dolgoznak az elektronikus fizetési mód bevezetésén is, amelyhez a SET protokollt választották. Ebben banki oldalon várhatóan az Inter-Európa Bank lesz a partnerük. Az árukat Budapesten ingyenesen szállítják ki, de természetesen vidékre is teljesítenek kis- és nagykereskedelmi megbízásokat. Az elektronikus áruház létesítésének induló költsége az informatikai infrastruktúrát is beleértve körülbelül négy millió forintba tehető.

További információk:

Areco Systems Kft.

Tel.: 204-3020 vagy 302-0158.

Microsoft-Onyx együttműködés

A Microsoft és a Magic Software Enterprise között az elmúlt évek alatt kialakult nemzetközi szintű együttműködés keretében a Microsoft Magyarország Kft. és az Onyx Kft., a Magic magyarországi disztribútora több területen együttműködik, bevonva ebbe az Onyx hazai Magic Solution partnerhálózatát is. Az általános együttműködésen kívül a Microsoft speciális áron fejlesztőcsomagot ajánl azon Magic Solution Partnereknek, akik jelenleg még karakteres Magic fejlesztőkörnyezetet, valamint nem SQL alapú adatbázist használnak. A speciális csomag a fejlesztői környezetben kívül a Magic Solution Partner hálózatra testreszabott Windows NT, Microsoft SQL és Magic/Microsoft SQL tanfolyamot is tartalmaz.

Az Onyx Kft. azt szeretné elérni, hogy a Magic Solution Partner hálózat minél több tagja az év végéig migrálja megoldását Magic V5 változatról a Windows NT környezetben Microsoft SQL Server adatbázis-kezelő felhasználásával működő Magic V8 verzióra. Ez az adatbázis-technológia sokkal

IVSZ-hírek

Versenyben a világgal, útban az Európai Közösség felé

Az IVSZ és az MMSZ június 3-án közös konferencia szervezésével hívta fel az ipari, kereskedelmi és szolgáltatói vállalkozások döntéshozóinak figyelmét arra, hogy amennyiben a magyar lakosság és a kisvállalkozók keveset fordítanak informatikai termékek vásárlására, úgy a hazai ipar nem lesz versenyképes az uniós csatlakozásra. A konferenciát **Pakucs János**, az MMSZ alelnöke és **Gyurós Tibor**, az IVSZ elnöke nyitották meg. A konferencián 30 informatikai cég használta ki a prospektuskor révén való bemutatkozási lehetőséget és mintegy száz cég képviselője hallgatta meg az alábbi témákban tartott előadásokat:

Az informatika szerepe a modern vállalatoknál, avagy megterülhetnek-e az informatikai beruházások? Hólkövői Béla vezető tanácsadó, KPMG Hungária; *Fejlesztésgévalóság és etika az informatikai tanácsadásban*: Angyal József vezető tanácsadó, AAM Vezetői Informatikai Tanácsadó Kft.; *Internet, intranet*: Szalontay Zoltán rendszermérnök, Microsoft Magyarország Kft.; *A 2000. év problémája*: Molnár Máté vezető tanácsadó, Digital Magyarország Kft.; *Elektronikus kereskedelem*: Székely László társadalmi informatikus, az adatvédelmi bíró munkatársa; *Belső fejlesztés vagy outsourcing*: Murvai Géza vezető tanácsadó, KPMG Hungária; *Új technológiák a vezetői információk rendszerben*: Dombi József kutatóigazgató, Cygrom Kft.; *Rendszermenedzsment – a felhasználók szolgálatában*: Juhász György igazgató, LNX LIAS-Network Hálózatiintegrációs Kft.; *Informatikai pályázatok az informatikai szállító szemével*: Megyery Károly igazgató, KFKI ISV Informatikai Kft. Az előadások hanganyaga megvásárolható: Informatikai Vállalkozások Szövetsége. 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 6-8. További információ: *Kiss Edit* főtitkár. Tel.: 331-1977. E-mail: edit@isv.hu.

Menta '98 – 5. IVSZ Menedzser Találkozó

Az IVSZR ideén is megrendezi a szakmai találkozót, amelyen már hagyományosan 250–300 informatikai szakembernek nyílik lehetőség arra, hogy gondolatokat cseréljenek és közvetlen kapcsolatba lépjenek. Az idei rendezvény témája a magyar gazdasági növekedés és a változó informatikai piac (a kormány szándéka, a piac autonóm mozgása, a finanszírozás) köré csoportosul. A találkozó helyszíne: Siofok, Aranyhíd Szálloda. A találkozó ideje: szeptember 25–27. A találkozó technikailag ugyanúgy bonyolított, mint eddig, tehát a cégek 10 százalékos kedvezményt kapnak a meghirdetett árból, amennyiben július 31-ig jelentkeznek. Ha a cég IVSZ-tag, további 20 százalékos kedvezményt élvezhet. A találkozó részletes programját kérje irrodánkat! Tel.: 302-5113. E-mail: melinda@ivszh.u.



**Informatikai
Vállalkozások
Szövetsége**
Hungarian
Association of
IT Companies

A rovatot gondozza:
Fülöp Melinda
Tel.: (36-1) 302-5113,
E-mail: melindaf@jvsz.hu

NJSZT-hírek

ECDL

Élen a minőségbiztosításban – az ECDL Alapítvány legutóbbi dublini közgyűlésének döntése értelmében Magyarország vezető szerepet játszik az ECDL vizsgarendszer végleges nemzetközi minőségbiztosítási alapelveinek kidolgozásában és gyakorlati megvalósításában. A döntést az alapítvány elnökeinek és igazgatójának javaslata hozták, a hazai minőségbiztosítási alapelvek és a vizsgarendszer működtetésének magas színvonalának elismeréseként. Magyarországon a minőségbiztosítási rendszert az 1998. június 2-án alakult, immár végleges Akkreditációs Bizottság elfogadta, a minőség-ellenőrző látogatások megkezdődtek.

Tizenhat újabb vizsgaközponttal bővült az országos ECDL vizsgaközpont-hálózat. Az alább felsoroltakkal együtt így már összesen 71 intézménynél lehet ECDL-vizsgát tenni:

Apáczai Csere János Szakközépiskola
7200 Dombóvár, Arany János tér 21.
Tel.: 74-465-331

Észak-magyarországi Regionális
Munkaerőfejlesztési és Átképző Központ
3518 Miskolc, Erenyő u. 1.
Tel.: 46-379-618

Expertus Számítástechnikai Kft.
8200 Veszprém, Völgyhid tér 3.
Tel.: 88-424-244

Károly Róbert Általános Iskola
és Kereskedelmi Szakközépiskola
1151 Budapest, Sződliget u. 26-30.
Tel.: 307-7185

Miskolci Egyetem Számítóközpont
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros
Tel.: 46-365-111/1012

Számalk G+N Oktatási Kft.
2800 Tatabánya, Béke u. 8.
Tel.: 34-512-342

Szilágyi Erzsébet Gimnázium
1016 Budapest, Mészáros u. 5-7.
Tel.: 175-1575

Irinyi János Középiskola
3700 Kazincbarcika, Egressy Béni út 1.
Tel.: 48-311-422

Kalmár László Szám.tech. Szakközépiskola
1027 Budapest, Jurányi u. 1.
Tel.: 201-4483

Külkereskedelmi Főiskola
1165 Budapest, Diósy Lajos u. 22-24.
Tel.: 467-7801

Lehel Vezér Gimnázium
5100 Jászberény, Szentháromság tér 1.
Tel.: 57-410-621

MTA SZTAKI
1111 Budapest, Kende u. 13-17.
Tel.: 209-5271

Nemzetközi Üzleti Főiskola
1021 Budapest, Tárogató út 2-4.
Tel.: 274-2085

Rendőrtiszti Főiskola
1121 Budapest, Farkasvölgyi út 12.
Tel.: 175-3585

Számalk GEGE-Comp Kft.
8500 Pápa, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel.: 20-583-058

SZÜV Zalaegerszeg
8900 Zalaegerszeg, Rákóczi u. 4-8.
Tel.: 92-311-229

Neumann-kollokvium

A Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Orvosbiológiai Szakosztálya és a Veszprémi Egyetem a MEIT-tel együttműködve november 12–14. között rendezi Veszprém-ben a XXI. Neumann Kollokviumot. Részletes információ: venet2.vein.hu/univ/neumann.html.

A rovatot gondozza: Szedlmayer
Bea. További információ: NJSZT
Titkársága (1054 Báthori u. 16.).
Tel.: 332-9390, fax: 331-8140.
E-mail: titkarsag@njszt.hu.

megbízhatóbb alapot nyújt az alkalmazásoknak, mint az eddig felhasznált Btrieve adatmotorok. Végül a partnerek célja, hogy a magyarországi felhasználók Windows NT (Microsoft SQL Server) környezet alatt is hozzáférjenek az Onyx Magic Solution Partner hálózatainak több száz alkalmazásához.

Onyx Szoftverház Kft.
Tel.: 209-3394

Microsoft-jövő

Bill Gates beszédet tartott a TechEd 98-on közel kilenczetes telt ház előtt. Beszédében kifejtette, hogy a Windows operációs rendszerek jelentik az egyik kulcsot a jövőhöz, a fejlődéshez és a felhasználók megfelelő kiszolgálásához. Az MSDN-be (a Microsoft fejlesztői hálózata) eddig több mint ezer fejlesztő lépett be 1997 októberé, a program elindítása óta. 1998-ban 270 millió dollár a program tervezett költségvetése. A TechEdhez kapcsolódó Fusion-on szó esett az eddig Office 9 néven emlegetett új Office változatról, amely tartalmaz SQL integrációs elemeket is, ilyen módon az SQL adatbázis-kezelés előnyeit az Office egyszerűbb kezelhetőségével és ismerős felhasználói felületével kombinálja. Előszörban az Excel és az Access felhasználói tudják majd kiaknázni az új Office-SQL kapcsolat kínálta lehetőségeket.

Bővebb információ a www.microsoft.com/events/teched/ oldalon.

Novell-részvény-visszavásárlás

A Novell igazgatóságának jóváhagyta a társaság számára a Novell-részvények 10 százalékának, mintegy 35 millió részvénynek a visszavásárlását a következő 12 hónapban (megközelítőleg 353 millió Novell-részvény van a piacon). Az akciót a nyílt piacon, helyi részletben, a piaci helyzet függvényében tervezik megvalósítani. A részvény-visszavásárlást a társaság készpénztartalékából és rövid távú befektetéseiből fedezi, amelyek az 1998. április 30-i adatok szerint összesen 1,08 milliárd dollárra rúgtak. A visszavásárolt részvényeket kivonják a forgalomból és törlik. Az 1996-os pénzügyi évben a társaság 456 millió dollárt költött 33 millió Novell-részvény visszavásárlására.

Tájékoztató:
Novell Magyarország.
Tel.: 235 7656.

Solaris 64 biten

A Sun bejelentette a Solaris operációs rendszer 64 bites fejlesztői béta-változatát. A következő generációs rendszerszoftvert leginkább a nagy teljesítményt, pontosságot és jelentős háttértár-kapacitást igénylő alkalmazásokhoz szánják. A korai 64 bites béta-verzió tartalmazza a fejlesztői környezetet, a fordítót, a debuggert, illetve a fordítást és a megfelelő fejlesztőeszköz kiválasztását megkönnyítő tanácsadási szolgáltatásokat. A fejlesztők használhatják a 64 bites Solaris honlapját (a címe: www.sun.com) és a Sun Developer Connection programot is.

Ez utóbbi többféle fontos szolgáltatást nyújt, amelyek között megtalálható a szoftver részletes technikai ismertetése, válaszok a leggyakrabban feltett kérdésekre, a fejlesztőeszközökre mutató linkek, az ABI bizonyítványok, illetve a webes kommunikáció lehetősége a Solaris tervezőmérnökeivel. A Sun állítása szerint a 64 bites architektúra a mostani teljesítménnyel jóval nagyobb sávszélességet biztosít, de teljes mértékben kompatibilis a jelenlegi 32 bites alkalmazásokkal. A rendszer főbb jellemzői: 64 bites, a 32 bites ar-



Az új Solaris
visszafelé kompatibilis.

chitektúrával teljesen kompatibilis mag, 64 bites virtuális címzés, 64 bites környezet a 64 bites alkalmazások fejlesztéséhez és futtatásához, 64 bites fejlesztőeszközök.

További információ:
Sun Microsystems.
Tel.: 202-4415.

A Cisco példája

A közelmúltban kiosztott „Best Of The Web” díjak közül a Cisco Systems üzleti Web-helye kapta meg „a vállalkozói kereskedés legjobb Web-helye” címet. Az Internet-szakértőkből, valamint a szponzoráló Internet Week és Network Computing magazinok képviselőiből álló zsűri 1200 szervezet pályázataiból szűrte ki azokat a Web-helyeket, amelyek tartalmukat tekintve a legközelebb álltak a felhasználók igényeihez. A zsűri szerint a Cisco Con-



Egységes arculat, következetes szerkezet a honlap mögött.

nection Online (CCO) szolgáltatatta a legjobb példát arra, miként lehet átfogóan és hatékonyan eljuttatni a hálózati kereskedelmet a lehető legszélesebb üzleti körhöz.

Nem véletlen, hogy a Cisco Connection Online a világ legnagyobb internetes kereskedelmi központja: a cég termékeire szóló megrendelések több mint 40 százalékat elektronikus úton fogadják, amely tízmillió dollárt meghaladó forgalmat jelent naponta. Az online dokumentációkkal, árjegyzékekkel, konfigurációkkal, tervező-eszközökkel és segítő szolgáltatással a Cisco ki tudja küszöbölni az ismételt feldolgozásokat és a késedelmeket; már a rendelésfelvétel után egy órával képes visszaigazolni a szállítási határidejét, az ügyfelek pedig bármikor ellenőrizhetik a rendelések állapotát és a szállítási időket. Ezenkívül a CCO-t havonta több mint 230 000 alkalommal használják szoftverek letöltésére.

A Cisco a CCO-n keresztül nyitottá tette köveleteinek nyilvánartartási rendszerét is, így az ügyfelek könyvelési rendeléseket és kifizetéseket. A rendszert hagyományos EDI hálózatokon keresztül integrálták a Cisco legnagyobb ügyfeleinek tartozás-nyilvántartási rendszerével, ezzel valamennyi tranzakciót manuális beavatkozás nélkül tudnak egyeztetni. A CCO évente 360 millió dolláros megtakarítást hoz a Ciscoónak, ennek alapján a cég csaknem 1000 százalékra becsüli az internetes alkalmazásokba fektetett beruházások megtérülését.

További információ:
Cisco Systems.
Tel.: 235-1129.

Tízestoplistán a Symantec

A Symantec Corporation a most lezárt pénzügyi negyedévet is rekordbevéttel és -nyerességgel zárta, a hatodik egymás után. A nettó árbevétel (156,1 millió dollár) 20 százalékkal volt magasabb az 1997. év hasonló ne-

gyedévéhez képest. A Symantec közzétette az 1998-as pénzügyi év auditáltan eredményeit is, amelyek szerint a nettó bevétel 578,4 millió dollárra emelkedett. A Norton Utilities NT-s verziójának bevételei 183 százalékkal, a Windows 95 változatéi pedig 39 százalékkal nőttek. A Norton AntiVirus for Windows 95 eladása 41 százalékkal, a pcANYWHERE és az ACT! forgalma pedig 38, illetve 20 százalékkal volt magasabb.

A harmadik negyedévben indított új termékek hozzájárultak a negyedik negyedév rekordjához. A Norton Uninstall Deluxe és a Norton Crashguard Deluxe megjelent a windowos üzleti szoftverek tízes toplistáján. Jelentős része volt a sikerekben, hogy az észak-amerikai piacon a Symantec számos új jelentős megrendelőt szerzett. Például a H&R Block adótanácsadó cég száz-ezer számítógépre vonatkozó licenct vásárolt a Norton AntiVirus, pcANYWHERE és Norton Utilities program telepítésére.

Információ: www.symantec.com.

Dell-eredmények

A Dell Computer első negyedéves forgalma meghaladta a 3,9 milliárd dollárt, így 52 százalékos növekedést jegyezhettek be az előző év megfelelő időszakához képest. Az európai forgalom 62 százalékkal emelkedett, meghaladta az egymilliárd dollárt. Kelet-európai disztribútorai közül a magyar Humansoft Kft. nyerte el a leg-eredményesebb forgalmazó címet. A cég 1998 első negyedévében 76 százalékkal növelte forgalmát. Elsősorban a nagy teljesítményű noteszgépek, valamint az Intel alapú munkaállomások eladásait növelték.

Bővebb információ:
Humansoft Kft.
Tel.: 270-7600.

Kábelmodemes egységfront

Magyarországon is megszűletett a kezdeményezés a kábeltelevíziós hálózatok hasznosításával kialakítható Internet-hozzáférési létrehozására. A három legnagyobb ügyfélkörrel rendelkező kábeltelevíziós Internet-szolgáltató – a budapesti Tvnet Kft., a pécsi Drávanet Kft. és a nyíregyházi Szab-I-net Kht. – megette az első lépéseket az országos egységes szolgáltatási felület kialakítására. A három cég a Terayan TeraPro kábelmodemét választotta. A szolgáltatást 1998. július 15-én kezdi

meg. A tervezett díj napi 24 óras hozzáféréstért havi 10 000 forint + áfa, az egyszeri belépési költség pedig 50 000 forint + áfa. Az elérhető sávszélesség 64 Kbps és 8 Mbps között van.

Bővebb információ:
Szab-I-net Kht.
Tel.: 06-42-402-488.

Siemens portói

A Siemens AG félvezetőik ágazata június 2-án megnyitotta Portugáliában DRAM lapkákat gyártó üzemet. A Porto közelében lévő gyár – amelynek éves teljesítménye elérí majd a száz-millió darabot – felépítése 600 millió márkát emésztett fel. Eleinte 16 MB-os és 64 MB-os tárolólapkákat készítenek itt, később azonban 256 MB-osokat is.

Érrendszembe beültethető vérnyomásmérőt fejlesztettek ki a Siemens kutatói a brémai, buchumi és rostociki egyetemek együttműködésével. Elsősorban súlyos balesetek után vagy idegrendszeri beavatkozások során fontos a betegek vérnyomásának állandó ellenőrzése. A szenzor csupán 0,8×3,8 milliméteres és 0,5 mm vékony. Ebbe a méretbe saját energiaforrás és a páciens mellett elhelyezett monitorozással kommunikáló adóvevő is befér.

Bővebb információ:
Siemens Rt.
Tel.: 457-1578.
www.siemens.hu.

OneWorld

Magyarországon is útjára indította a J.D. Edwards új szoftvercsomagját, a OneWorldot a Synergon Rt. A rendszer nem csupán az ügyviteli területeit fedei le, hanem beépített folyamatmodellezőjével új termékek bevezetését, illetve –kontrolling moduljával – a cégek átfogó irányítását is segíti. Az ipar szinte valamennyi ágazatában, például a gép- és elektronika iparban, az építőiparban, a disztribúció területén, az energia- és vegyiparban, bányászatban, közszolgáltatásban, oktatásban használható. A rendszer konkrét cégekre készült oly módon, hogy egyedi paraméterezéssel teljesen lefedi az adott feladatokat. A csomag Windows NT, Unix és AS/400-as környezetben egyaránt fut. Hazánkban többek között a Lehel-Elektrolux, a Shell Magyarország és a Primagáz alkalmazza a J.D. Edwards megoldásait.

Információ: Synergon Informatika Rt.
Tel.: 399-6630.
www.synergon.hu.

– Rekordnyereséget ért el az Antenna Hungária Rt. A cég 1997-ben 11,2 milliárd forint nettó árbevétel mellett 1,2 milliárd forint adózás után eredményt ért, az évi rendes közgyűlés egy döntött, hogy a nyereséget eredménytárgyulként a társaságnál hagyja.

– Katona Kálmán, a hírközlési tárca várománya szeretője, a Matáv monopóliuma már 2002 előtt megszűnne. Egy interjúban Katona állást foglalt a teljes liberalizálás mellett, amely – mint mondta – szerte a világon a telefonárak csökkentéséhez vezetett. Ugyanakkor hozzátette: a távközlési piacon a tökéletes piaci verseny csak fikció, szabályozással kell biztosítani, hogy a kisebb cégek is beszállhassanak a versenybe. Katona nyilatkozatában hangsúlyozta, hogy a távközlési tarifáknak költség alapúknak kell lenniük, és rendezni kell a különböző telefonársaságok közötti összekapcsolási díj megosztását is. A Matáv a konkrét javaslat ismeretében tudja csak kialakítani álláspontját – nyilatkozta Straub Elek, a Matáv Rt. elnök-vezérigazgatója Katona Kálmán nyilatkozatával kapcsolatban. A Matáv nem reagálódik a monopóliumhoz, bevételek 30 százaléka már most is a versenyárról származik – tette hozzá a vezérigazgató, aki szerint a teljes liberalizáció bonyolult jogi szabályozást feltételez, amelynek kidolgozása az Európai Unióban öt-hat évet vett igénybe, Magyarország azonban még bele sem kezdett.

– Fél évvel elhalasztotta első 64 bites processzorának megjelentését az Intel. Az eredetileg 1999-végre ígért Merced a gyártásról felkészítéséből adódó problémák és az elhúzódo tesztsorozatok miatt csak 2000 nyarán kerül forgalomba. A következő generációs processzorok versenyében a Sun Microsystems és a Digital Equipment jelentett még be 1999-re termékeket, amelyek így megelőzhették az Intel lapkát. Az IDC szerint a processzorok lejárulása várható, mivel szinte az összes gyártó – beleértve a Unix élvádjába tartozó Sun-t, a Digitalt és a Silicon Graphicsot is – a Merced köré építendő következő operációs rendszerüket, illetve szoftvereiket. Az elhalasztott megjelenés legesélyesebben a társjelölésű Hewlett-Packardot sújtja, ugyanis az a jövő év elején megjelenő új PA-RISC processzor után már a 64 bites CPU-ra számítva tervezte Unix szervereit.

– A Pison Dacom nevű PCMCIA-kártyagyártó cég bejelentette a világ első négyfunkciós kártyáját. A Gold Card NetGlobal nevű kártyát, amely egyszerű 36 Kbps sebességű faxmodem, Ethernet, ISDN- és GSM-kártya, a cég az Oitech Communications-szel közösen fejlesztette ki. A hamarosan a boltokba kerülő kártya ára 200 font körül lesz.

– Az Intel igyekszik előbbre hozni a következő generációs nagy sebességű mikroprocesszorát, a Katmai megjelenését. Az új 0,25 mikrosomos gyártási technológiának köszönhetően a váltmal nagyobb a termelékenység és kisebbek a költségek, ezért növekedhet a Pentium II, illetve Celeron lapkák gyártása is. A mikroprocesszor-tülkinnál az asztali PC-k árának csökkentését eredményezi. Elemzők szerint az Intel az elkövetkező két hónapban legalább egyszer, de valószínűbb, hogy inkább kétszer fogja csökkenteni processzorainak árát. Az első 500 MHz-es Katmai 1999 első negyedévében kerülhet forgalomba. Ez elsősorban a 3D-s grafikus alkalmazások és a 2D-s videolejátszás terén nyújt majd többletet.

– A Samsung június elején egy hétre leállította memóriagyártásának árakát, hogy „stabilizálódjannak” (vagyis emelkedjenek) a memóriák, és ezt hajlandó többször is megismételni a cél érdekében. A Samsung a memória-világpiac 19 százaléka, a 64 megabites DRAM lapkák piacának pedig 22 százaléka biróköla.

– Négy gigabites memóriachip készítésére alkalmas technológiát jelentett be a Samsung. Az 500 MB tárolókapacitású lapkákat (amelyekből nyolc kerül egy memóriamodulra) a világon először fogják 0,13 mikrosomos eljárással gyártani. A Samsung állítása szerint technológiájuk egyszerűen alkalmazható a mai gyártósorokra, így a jelentős költségmegtakarítás mellett a tervezettől három évvel korábban kerülhetnek piacra 0,13 mikrosomos termékek.

Könyvszemle

C/C++ referenciakönyv

Szerző: Herbert Schildt
Kiadó: Panem Kft.
Ára: 1990 Ft

A C és a C++ a világ legfontosabb programozási nyelvei közé tartoznak. Örvözik a magas szintű nyelvek vezérlési szerkezeit és a bitek, pointerok közvetlen manipulálásának lehetőségeit, amelyek a processzorközi közeli programozási nyelvek sajátjai. Ez az oka a rendkívüli flexibilitásnak, amely megalkotja a programozók lehetőségeit. A könyv referenciaszerűen ismerteti az ANSI szabvány C és az ANSI/ISO szabványügyi bizottság által készített legfrissebb C++ nyelvet. A könyv nem törekszik mindkét nyelv teljes körű ismertetésére, de megismerhetjük a legjelentősebb jellemzőit, és azokat könnyen használható formában tárja elénk.



Linux referenciakönyv

Könyven is lehet
Szerző: Richard Petersen
Kiadó: Panem-McGraw-Hill
Ára: 3490 Ft

A könyv nemcsak átfogó tájékoztatást ad a Linuxról, de részletesen elmagyarázza a jellemző sajátosságait. Három nagy Linux-témát dolgoz fel: az Internetet, a Unix környezetet használatát és a rendszer-adminisztrációt. Használatának mikéntje attól függ, hogy mire akarjuk használni Linux rendszereinket. Ha segítségül csupán Internet-szolgáltatásokat kívánunk elérni, akkor csak néhány egyszerű Unix műveletet kell megtanulnunk. Ha a Linuxot Unix munkamódozóként kívánjuk használni, a könyv részletes leírást ad a Unix olyan jellegzetességeiről, mint a shell-programozás, a fájlkezelés, a szűrők és a szerkesztők, valamint a levelező és hírolvasó programok. Ha olyan többfelhasználós rendszerként akarjuk használni, amely számos felhasználót szolgál ki, vagy be akarjuk kapcsolni egy helyi hálózatba, akkor az adminisztrációval foglalkozó fejezetet kell fellapoznunk. A könyvhöz mellékel a CD-ROM-on megtalálható a teljes RedHat Linux disztribúció és a Caldera Lite programcsomag, valamint az X-Window alatt futó felhasználói és konfigurációs segédprogramok.



A Macintosh világa

Szerző: Komáromy Gábor
Kiadó: Kossuth Kiadó Rt.
Ára: 2500 Ft

A CD-melléklettel megjelenő könyv bevezeti a felhasználót a Macintosh személyi számítógépek világába, ugyanakkor nemcsak az alapokat tárgyalja, hanem a haladóknak is szolgál információkkal. A kötetből megismerhetjük a Macintosh történetét, adottságait, jellemzőit, az operációs rendszer felépítését, elemeit, azok használatát. A gyakorlati ismereteket a későbbi fejezetek mutatják be: a Macintosh programok felépítését, általában kezelésüket. Szövegszerkesztőket, adatbázis-kezelőket, táblázatkezelőket, programokat grafikus feladatok, nyomdai előkészítés, távkommunikáció megoldásához. A szöveges magyarázatokat képernyőképek illusztrálják, lépésről lépésre haladhatunk. A CD-ROM-on található anyag ebben nyújt segítséget, legyen az HTML-szerkesztés, fotókezelés vagy hangrögzítés.

CD-szemle

Adó '98

Kiadó: HVG
Ára: 6000 Ft

Az adóbevallás elkészítésében hatékony segítséget jelent, hogy könnyen és gyorsan kikeresethetjük a lemezzel az idén érvényes szabályokat.

Borkóstoló

Magyar Bortár
Kiadó: Kerszöv Computer Kft.
Ára: 6250 Ft

(diszcsomagolással 8125 Ft)
A világ első háromnyelvű multimédia bor CD-je angol, német és magyar nyelven mutatja be a magyar bortörténelmet, a tradicionális borvidékeket, nevesíti a leghíresebb termelőköt, pincéket, megismerteti a szőlő- és borkultúrát, s több mint ezer magyar minőségi bor részletes leírását tartalmazza. A válogatás sokféle módon lehetséges. A borleírásokhoz megjegyzések, vélemények fűzhetők, a kedvencekből saját „vinoteka” is összeállítható. Diszcsomagolási változatban is kapható: parafa dobozban, viaszpecsétel, nemzetiszínű szalaggal átkötve.

MM galéria – Keresztes Dóra és Orosz István albuma

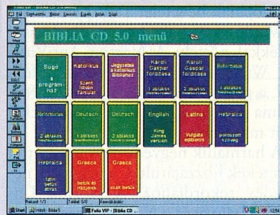
Kiadó: Marcato Multimédia



A CD segítségével bebarangolhatjuk a két művész rendhagyó kiállítását egy virtuális galériában. A főmenü bejelentkezése után választhatunk, hogy melyik művész alkotásaival kezdjük a tárlatnézést. Már itt ízelítőt kaphatunk az album hangulatából, mivel a háttérben képek, grafikák szállodnak, mint egy álom furcsa képei. Az almenükben választhatunk, hogy grafikát, esetleg könyvillusztrációt, animációs filmet vagy az alkotó életrajzát akarjuk megnézni. Mindeközben kellemes, magával ragadó zenét hallgathatunk. Ha akarjuk, kedvenc képeinket „páncslezkénybe” rakhatjuk (maximálisan tízet), hogy keresés nélkül, egyből megnézhesük őket.

Biblia 5.0

Kiadó: Arcanum Adatbázis Kft.
A számítógépes Biblia CD ötödik kiadásában több magyar verzió mellett (katoli-

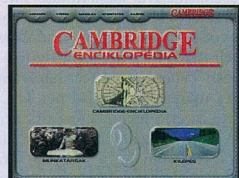


kus, református, Károli Gáspár-féle fordítás), több idegen nyelven (héberül, görögül, latinul, angolul, németül) is olvashatjuk a szent sorokat. Ez a megoldás igen sokféle felhasználási lehetőséget nyújt a számunkra. Ha csak a magyar szövegeket használjuk, könnyen megkereshetjük egy mondat helyét, összegyűjthetjük, hogy mit mond a Biblia egy szóról, fogalomról. Igéhirdetéshez, prédikációhoz, tanulmányokhoz kereshetünk adatokat rövid idő alatt. Kihasználva a több nyelv alatt lehetőségeket összevetethetjük a különböző fordításokat, több oldalról megvizsgálva egy adott rész jelentését. A számunkra fontos mondatokhoz megjegyzéseket, magyarázatokat fűzhetünk.

Cambridge Enciklopédia

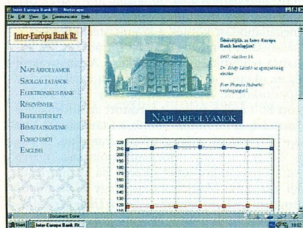
Kiadó: CD Multimédia Szoftverház
Ára: 8990 Ft

A Cambridge Enciklopédia az első olyan közismert, magyar nyelvű multimédiás lexikon, amely igazán korszerű ismeretanyagot épül. A korábban már könyv formában megjelent szöveget az azóta bekövetkezett változások figyelembevételével megújították, és kibővítették a multimédia által lehetőségeikkel: hangokkal, képekkel és animációkkal. Ezek a multimédiás eszközök teszik a Cambridge Enciklopédia CD-ROM-változatát még szemléteesebbé. Az interaktív kezelőfelület, a kereszthivatkozások, valamint a logikus felépítés gyorsaság és egyszerűsége teszik a szócikk keresését. A kiadvány hozzávetőlegesen 30 ezer címszóval áll. A szócikk mintegy 5500 szavanyból, 4000 földrajzi helyről és 15 000 fogalomról adnak ismereteket. Az azonnal megjelenő kereszthivatkozások, több mint 1000 kép, hang és filmbejátszás teszik élvezetessé a lexikon használatát.



Merre tart az e-business?

Az Economist Intelligence Unit és az Andersen Consulting „Pénzügyi szolgáltatások a virtuális világban” című közös tanulmánya a virtualizáció (átírás) a hagyományos csatornákról az elektronikus csatornákra, mint az Internet, a készpénzkiadó automaták,



a telefon) hatását vizsgálja a pénzügyi szolgáltató cégeknél. A 184 vállalat felsővezetőivel készült tanulmány egyik alapvető megállapítása, hogy az intézmények nagy többsége csak igen lassan kezd alkalmazkodni a virtuális világ-hoz, noha a nem hagyományos felfogású versenytársak erőteljesen rohamozzák a piacot.

Magyarországon több pénzintézet kínál telefonos bankszolgáltatásokat, ám ezek színvonalát eltérő, funkcionálitása pedig szűk. A magyar bankok többségének ügyfelei igényelhetnek bankkártyát, az elfogadóhelyek száma egyre gyarapszik, de még távol van a kívánatos mértéktől. Banki szolgáltatásokat az Interneten keresztül Magyarországon egyelőre kevés bank kínál, a többség még kívár. Ennek egyik oka, hogy a háztartásoknak csupán 1 százalékában van Internet-hozzáférés. A másik, hogy a hazai bankvezetők többsége kételkedik az Internet biztonságosságában.

További információ: Andersen Consulting Kft. Tel.: 266-7707.

Állat-egészségügyi tender

Az Országos Állategészségügyi Intézet információs rendszerének bővítésére és korszerűsítésére kiírt PHARE tendert a ComputerLand Kft. és a NetworX Kft. nyerte. A pályázat keretében Compaq szervereket, munkaállomásokat és HP vagy OKI nyomtatókat telepítenek a megyeközpontokban, illetve százötven kerületi hatósági állatorvost kapcsolnak be az országos háló-

zatba – hallottuk Fülöp Jenő ügyvezetőtől. A rendszerek szállítását és átadását augusztus végére tervezik.

Információ: ComputerLand LAN&WAN Kft. Tel.: 388-8555.

VirtualShopTown

Saját fejlesztésű elektronikus kereskedelmi rendszert mutatott be a közelmúltban a ProfiTrade 90 Kft. A VirtualShopTown DHTML-felülete mögött Oracle adatbázison alapuló, kis- és nagykereskedők előtt éjjel-nappal nyitva tartó virtuális áruház van. Az áru kiválasztásához böngészőprogramra, a képek, filmrészletek, hanganyagok lejátszására alkalmas szoftverre van szükség. A raktárkészlet-nyilvántartási rendszer a szokásos alkalmazásokkal integrálható; a lekötött és lekötetlen raktárkészlet alakulása egyaránt nyomkövethető, sőt az is felülbírlható, melyik ügyfél megrendelését nem kell komolyan venni.

Az áruházba belépő felhasználó azonosítást után a kiválasztott nyelven kérhet információt, választhat az árucsoportok között, s a rendszer legközelebb ugyanazokkal a beállításokkal fogadja őt. Ugyanígy törzsvásárlók számára a kereskedők engedményeket adhatnak, érdeklődésüknek megfelelő akciókat hirdethetnek. A virtuális kosárba tett áru egyelőre utánvétellel vagy csekkkel lehet fizetni, a SET modul és az EDI kapcsolódási lehetőség fejlesztése még nem zárult le.

További információ:

ProfiTrade 90 Kft.

Tel.: 461-5040.

www.profitrade.hu.

Sínen a MÁV projekt

Fél év késéssel, de végre beindult a MÁV Rt. informatikai rendszerének megújítását célzó projekt, miután a Budapest Bank Rt. által vezetett konzorciummal aláírták a finanszírozási szerződést. Az ez alkalomból tartott nyilvános projektindító értekezleten a fővállalkozó, az ICL Hungary és beszállítói vázolták a 2000 októberében lezáruló GIR–MIHP projekt főbb pontjait. A munkát legfeljebb szinten Álföldi István, az irányítóbizottság elnöke és Földi István programigazgató fogják össze. Ballai János projektigazgató mondta: a magyar szakemberek – például a kockázatkezelés és a minőségbiztosítás terén – élvezik az angliai ICL támogatását is. A gazdaságirányítási alrendszer (a GIR-t) az Oracle Financials alapjaira építik, míg az MIHP (MÁV Informatikai Hálózati Projekt)

– Olyan alkalmazást jelentett be a Hewlett-Packard, amellyel egyszerűbbé válik a Web-oldalak nyomtatása. A Web PrintSmart nevű programban a felhasználó kiválaszthatja, hogy az oldalak mely részét kívánja kinyomtatni. Az alkalmazás nyomtatási előképet is mutat, továbbá a sima szöveges, a táblázatos és a kereset (frame) Web-oldalakat is ki tudja nyomtatni az eredetivel megegyező formára. A HP jelenleg a Microsofttal és a Netscape-pal tárgyal arról, hogy a két cég építse böngészőjébe a HP technológiát.

– Hamarosan megszületik az Internet 2-ds vektorgrafikus megjelenítésének szabványa, miután a World Wide Web Consortium elfogadta a harmadik benyújtott tervezetet is. A lehetséges verziók között van az Autodesk, a Hewlett-Packard, a Macromedia, a Microsoft és a Visio által támogatott Vector Markup Language (VML), az Adobe-féle Precision Graphics Markup Language (PGML) és a Schematic Graphics on the World Wide Web. A vektorgrafika rugalmasabban kezelhető, mint a jelenleg használt bitmap, mivel matematikai függvényekkel vonalakból és görbékkel építi fel a képet, így kevesebb helyet igényelne, egyszerűbben méretezhető és könnyebben animálható volna. A szabvány várhatóan a VML és a PGML kereszteséből alakul majd ki, mert bár mindkettő az XML-re épül, de míg az előbbi szerkeszthetőség szempontból jobb, addig az utóbbinak a megjelenítés az erőssége.

– A Bell Atlantic amerikai telefonárszolgálat szeptemberben nagy sebességű Internet-szolgáltatást indít. A szolgáltatást az úgynevezett ADSL (aszimmetrikus digitális előfizetői vonal) technológián alapul, amely a jelenlegi modeknél mintegy 250-szer nagyobb sebességet nyújt hagyományos telefonvezeteken. Az úgynevezett „always on” megoldásnak köszönhetően az Internet-kapcsolathoz nem lesz szükség társzálásra és megszűnik a foglalt jelzés is. A szolgáltatás szeptemberben még csak Washington, Pittsburgh és Philadelphiában jelenik meg, New Yorkban és Bostonban pedig a jövő év elején. A vásárlók három előfizetési csomag közül választhatnak majd, az árak havi 70 és 190 dollár között lesznek, az induló költség 200 dollár.

– Az amerikai kormány elkészítette az Internet domain nevek privatizációjának végleges tervezetét. A korábban közzétett terv konkrét elkötelezések között a top-level domainek (TLD) kezeléséről, amilyen például a .com, .net és .org, valamint az őt új tervezett domain. Ezzel szemben a most kiadott változat mindössze egy, a közeljövőben létrehozandó nonprofit szervezetet szorgalmaz, amely majd a további tárgyalásokat felügyeli. A szervezetnek tagja lesz az összes érdekelt vállalat képviselője, akiknek él, vagy 2000. szeptember 30-ig privatizálják a domain neveket. A nonprofit cég fogja felügyelni a verseny tisztaságát és a nemzetközi érdekek érvényesülését.

– Mobiltelefonokba szánt e-mail és homepage-felolvasó rendszert fejlesztett ki a Siemens. A DICE (Delivering Information in a Cellular Environment) algoritmus képes felismerni a szöveg struktúráját, ezáltal böngészőhöz tenni a képek nélküli oldalakat. A telefon-PC kapcsolat révén meg tudja jelölni az asztali gépen később leítható képeket is.

– A Sun Microsystems bejelentette, hogy a Hitachi közel 200 ezer darab televízióhoz csatlakoztatható úgynevezett set-top-boxot szállít 1999 végéig, amelyet a Sun Java szoftverteljesítményeinek alapján majd a Sun Java set-top-boxok segítségével olyan internetes alkalmazások is megvalósíthatók lesznek, mint például a ténylegesen interaktív távoktatás.

LAN hálózati alrendszerét a KFKI LNX Kft. szállítja. A projektindító értekezleten az IBM, a Mikro-Volán Elektronika, a MÁV Rt. és az Oracle képviselői is beszámoltak eddigi eredményeikről.

Információ: ICL Hungary Kft.
Tel.: 66-0135.
www.icl.hu

Tender-duó

Oktatási és kutató intézményeknek szállít háromszáz szervert és háromszáz noteszgépet a Siemens Nixdorf, annak a pályázatnak a nyertese, amelyet a Miniszterelnökség Közbeszerzési és Gazdasági Igazgatósága április 1-jén írt ki.

Ugyancsak egy évre szóló szállítási szerződést írt alá az Acer Magyarország Kft. a Matáv Rt.-vel – 480 darab Acer hálózati munkaállomás szállítására. Az eredetileg 1200 PC-re kiírt tender másik nyertese a Siemens, s mint hogy az Acer nemrégiben megvette az SNI augsburgi PC-gyárát, a Matávnak szállítandó PC-k voltaképpen ugyanabból a gyárból kerülnek ki.

Információ: www.siemens.hu,
info@acer.datanet.hu

Kürt-szimulátor

Archivált adatok helyreállítására, védelmi rendszerek és a 2000. évben várható zavarok kipróbálására alkalmas szimulátorzobát alakított ki saját telephelyén a Kürt Kft. A nagy teljesítményű kiszolgálókkal, többféle hálózati hardverrel, munkaállomásokkal és jogtiszt szoftverekkel felszerelt laboratóriumban a rendszergazdák kockázat nélkül szimulálhatják az „éles helyzeteket”, gyakorolhatják az adatvédelmi és -helyreállítási feladatokat. A kft. vezetői szoftvergártási tervekről is beszámoltak: internetes adatmentő szoftvert készítenek forgalomba hozni.

Részletek: Kürt Computer Kft.
Tel.: 228-5410. www.kurt.hu

OMFB-beszámoló az EU-programokról

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság – a Microsoft Magyarország adatai alapján – úgy ítéli meg, hogy hazánk lépéshátránya került a 32 bites programokak megtestesülő modern számítástechnikai eszközök elterjedésében – hangzott el az OMFB és a Microsoft Magyarország közös sajtótájékoztatóján. „Elsősorban a piacra termelők között fontos tudatosítani, hogy

a már meglévő hardverállomány teljesítménye a 32 bites szoftverekkel megduplázható” – fogalmazott *Bottka Sándor*, az OMFB ügyvezető elnökhelyettese, hozzátéve: Magyarország az EU 1999-2002. közötti KTF keretprogramjába az uniós tagországokkal azonos jogokkal száll be, többek között olyan témákban, mint valós idejű és kiterjedt szimulációs és vizualizációs technológiák, nagyon nagy integráltsági és ultranagy teljesítményű számítógépek, superintelligens hálózatok kutatás-fejlesztése, gigabites átvitel kutatása.

Reisz Attila a Microsoft termékeinek 2000-kompatibilitásáról szólva elmondta: öt fő kategóriát állítottak fel, ezek szerint szoftverek lehetnek kompatibilisek; kompatibilisek kisebb problémákkal; nem kompatibilisek. A további két kategóriát azon Microsoft szoftverek alkotják, amelyeket nem tesztelnek, illetve amelyek tesztelése még folyik. A főbb tudnivalókat 40 oldalas, magyar nyelvű füzetben tették közzé; a teszt eredmények megtalálhatók a www.microsoft.com/year2000 címen.

CeBIT Home

Idén augusztus 26-tól 30-ig tart nyitva Hannoverben a kétfétele megrendezett CeBIT Home kiállítás. A szakkereskedők és végfelhasználók célzó vásár rendezői idén hatszáz kiállítót és több mint 160 ezer látogatót várnak olyan fókuszteremmel, mint a technika hatása a munkavállalásra, elektronikus banki szolgáltatások, intelligens épület. Ez is jelzi: a szórakoztató elektronikai termékek piacán Nyugat-Európa-szerre nyomottak az árak, nem fedezik a kutatási és egyéb költségeket; a megcsappant vásárlási kedv miatt az iparnak össze kell állnia a kereskedőkkel. A szervezők már most közölték: a világhírű kiállítás miatt 2000-ben a CeBIT Home-ot Hannover helyett Lipszében rendezik meg.

Információ: www.cebithome.de

Távközlési Y2K

A távközlési vállalatok sem kerülhetik el rendszereik 2000-kompatibilitásának ellenőrzését – szögezte le a Nemzetközi Távközlési Unió (ITU) illetékes bizottsága Genfben tartott értekezletén. A fennakadások elkerülése érdekében ellenőrizni kell a hálózat valamennyi szoftverét és beágyazott mikroprocesszorát. Ellenőrizni, esetleg cserélni kell az olyan, mikroprocesszorokat tartalmazó hálózati elemeket,

– Az amerikai kormányzat ügyvédei vádemelési eljárást készítenek elő az Intel ellen a versenytársakkal szemben tanúsított monopolizációs magatartás miatt. Először a Federal Trade Commission legfelsőbb vezetése vizsgálja meg az ügyet, majd öttagú bizottságot hoznak létre, amelyek az lesz a feladata, hogy peren kívüli egyezségre jussanak a piac 80 százalékát birtokló Intellel.

– A Soros Alapítvány szeptemberben induló kísérleti számítástechnikai programja keretében négy, egymással együttműködő tudó aprófalvas településnek tizenöt géppel ellátott mozgó számítástechnikai oktatóközpontot biztosít – jelentette be *Bakonyi Éva*, az alapítvány igazgatója. Olyan négy település jelentkezett, amelyek megállapodást kötnek a számítástechnika közös oktatására. A mozgó képzési központot két hónapra telepítik egy-egy iskolába. A tananyagról és az oktató ösztöndíjáról szintén az alapítvány gondoskodik. A Soros Alapítvány 1994-98 között 800 millió forintot fordított az Információs forradalom az iskolákban és a Számítástechnika a nyílt társadalom című programokra.

– Az új kormány informatikapolitikája, illetve -stratégiája akkor lehet sikeres, ha az informatika irányítása Magyarországon egy kézben összpontosul – hangsúlyozta *Gyurós Tibor*, az Informatikai Vállalkozások Szövetségének (VVSZ) elnöke egy vállalkozóknak szervezett konferencián. Szükségessé tartotta parlamenti informatikai bizottság felállítását is és azt, hogy a kormányon belül alkatot külön szervezett informatikai szempontból megvizsgáljon minden jogszabálytervezetet, hogy az megfeleljen a európai igényeknek.

– Azonnali intézkedéseket sürget a kormányváltást követően az energetikai és informatikai fejlesztések, valamint az innováció területén a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége – közölte sajtótájékoztatóján *Havass Miklós* elnök. A MTE SZ-szakértők az informatikában a legjelentősebb kérdéseket a 2000. év problémáit tekintik, valamint azt, hogy 2002-re minden iskolának legyen Internet-hozzáférése.

– Az elektronikus pénz fogalma is szerepel abban a Magyar Nemzeti Bank által most elkészített kormányrendelet-tervezetben, amelynek célja a magyar bankkártyapiac szabályozása. A jegybank az Európai Unióval történő jogharmonizáció érdekében készítette a tervezetet.

– A Hitachi és a Microsoft megállapodott abban, hogy a két cég a jövőben közösen fog szoftvereket és nagyszámítógépeket fejleszteni Microsoft Windows NT 5.0 operációs rendszerre. A Hitachi forgalmazná növekedésért reméli, a Microsoft pedig a Hitachi szakmai segítségére számít ebben az együttműködésben.

– Július közepén érkeik meg a tesztlaborokba a Microsoft NT 5.0 második beta-verziója. A gyártó célja, hogy univerzális platformot nyújtson minden Windows termék számára. A végleges, teljes verzió kibocsátása előtt ez a beta lesz a legutolsó kiadás, ezután csak „Service Pack” javítások jelennek majd meg.

– A 2000. év problémájára szakosodott Prove It 2000 nevű angol cég bepanaszolta a Compaqot az angol reklámvitalnál, mivel a számítógépgyártó az ezredforduló felkészítésként hirdeti gépeit. A Prove It tesztje szerint a Compaq gépeknek a BIOS-a képes kezelni a 2000 után előálló helyzetet, belső órájuk viszont nem.

– A Borland International bejelentette, hogy részvényesei hozzájárulásukat adták az április végén elhatározott névváltoztatáshoz. A cég neve Inprise Corporation lesz. A cég szerint az új név jobban tükrözi az új profilt; eddig alkalmazásokat fejlesztett, ezáltal viszont üzleti szoftverrendszerek építéséhez és irányításához szükséges termékeket és szolgáltatásokat fog kínálni. A régi név továbbra is használatban marad néhány szoftverfejlesztő csomag nevéként.

mint a tenger alatti kábelek jelismétlői, míg a műholdas földi berendezések egy részénél módosításokra lehet szükség.

Annak ellenére, hogy a távközlési rendszereknél a hibák helyi szinten jelentkeznek, a megoldás nemzetközi együttműködést igényel, hiszen a globális hálózat csak annyira erős, amennyire a leggyengébb láncszeme. „Ha egy ország nem foglalkozik a 2000. év problémájával, az épp olyan veszélyes lehet, mint a számítógépes vírusok” – fogalmazott *Tomas Nylund*, az ITU illetékes munkacsoportjának elnökhelyettese.

Egy, a British Telecom megbízásából ez év elején készült tanulmány megalapította: afrikai és közel-keleti partnereinek mindössze 11 százaléka foglalkozott a problémával, míg a csendes-óceáni térségben működő szolgáltatóknál ez az arány 23 százalék, az amerikai kontinensen 49 százalék, az európai szolgáltatóknál 43 százalék. Az ITU az ázsiai-csendes-óceáni térségben, az arab államokban, Afrikában, Latin-Amerikában és Európában regionális tájékoztatókat szervez, hogy felhívja a figyelmet a probléma fontosságára. A távközlési szolgáltatóknak küldött kérdőíveket és a kialakult tudásbázist az ITU honlapján tették közzé (www.itu.int/y2k/), az eszközök, szolgáltatók, komponensek 2000-kompatibilitásának ellenőrzésére szolgáló eszközkészlet leírása a www.itu.int/y2ktoolkit.htm címen található.

Unix98 szabvány

A nyílt rendszerek szabványait kezelő gyártófüggetlen szervezet, az Open Group május 20-án bejelentette a Unix98 szabványcsalád (Unix98 Base, Unix98 Workstation, Unix98 Server) elkészültét. Az elérhetőség pillanatában az IBM, a Sun Microsystems és az NCR rendelkezett Unix98-nak megfelelő termékekkel, több cég terméke pedig bevizsgálás alatt állt. A Unixszal történeti okoknál fogva hagyományosan a legteljesebb Internet-képességeket asszociálják. Az új tesztoszorozat, amely a korábbi Unix95 továbbfejlesztésének tekinthető, elsősorban az e területen bekövetkezett változásokat vette föl a szabványelvárások közé – különös tekintettel az Open Group által gyakran propagált Network Computing programra (<http://www.opengroup.org/nc/>). A bejelentés kapcsán *Allen Brown*, az Open Group egyik elnöke a Unix98-kompatibilis szerverek Java-futató képessége (Java Runtime Environment) terén és az úgynevezett „sovány kliensek” (többek között

Sun JavaStation, IBM Network Station stb.) területén történt áttörést emelte ki. További információ: www.opengroup.org.

Kész az NT TSE

Június végén a Microsoft megkezdte a Microsoft Windows NT Server 4.0 Terminal Server Edition gyártását. A Windows Terminal Server Edition az úgynevezett kövér szerver-vékony kliens technológiára épül, amelyben az alkalmazások teljes egészében a kiszolgálón futnak, az ügyfél gépek csak a szerven futó alkalmazások képét jelenítik meg, így módon a termék azon felhasználóknak biztosítja a 32 bites Windows rendszerek előnyeit, akiknek számítógépe nem alkalmas ilyenek futtatására. Rövidesen megjelennek a Windows alapú (hardver) terminálok is.

Tavaly májusban közösen kezdte fejleszteni a Windows Terminal Servert a Microsoft és a Citrix Systems. Olyan terméket akartak kialakítani, amely a Windows NT Server 4.0 operációs rendszer (és annak későbbi változatai) alatt sokféle ügyfél egyidejű kezelésére képes. Az NT TSE 32 bites Windows környezetet nyújt a Windows alapú, illetve más operációs rendszerek (MS-DOS, MacOS, Unix) számára a Citrix MetaFrame nevű kiegészítő szoftverkomponensnek segítségével. A Windows NT Server 4.0 Terminal Server Edition ára megegyezik a Windows NT Server 4.0 szokásos árával.

Információ:

www.microsoft.com/ntserver/basics/terminalserver/ vagy www.citrix.com/.

Oroszlánköröm

A Portocom Rt. az idén is kiosztotta Oroszlánköröm elnevezésű díját, amelyet olyan gyerekek, fiatalok támogatására alapítottak, akik tehetségük, képességeik révén kiemelkednek társaik közül. A díj egy darab Portocom hordozható számítógép, Internet-hozzáférési lehetőséggel és tanulást segítő programokkal. 1996-ban a cég vezetői Szász Marcit találták a legeredmesebbnek, aki hétévesen már gimnáziumi matematikapéldákat oldott meg. 1997-ben a 12 éves Turi Tímea kapta a díjat, aki meséivel hívta fel magára a figyelmet.

Az idén a 12 éves Rákóczi Karolin vált egy mobilszámítógép új tulajdonosává. A kislányra Lázár Péter pedagógus, a nyírekliai Kedves-ház kollégium vezetője figyelte fel. Itt bentlakásos rendszerben foglalkoznak hátrányos helyzetű cigánygyerekekkel. Karolin

most negyedik osztályos, és az egyik legjobb tanuló. A díjjal nemcsak őt, hanem a kollégium többi lakóját is jutalmazták, lehetőséget adva számukra, hogy jobban megismerkedjenek a modern technika világával, az Internet segítségével széles „ablakot” nyitva a világra.

Bővebb információ:

Portocom Rt.

Tel.: 203-9276

Prágai hurok

Jelenleg körülbelül 3,3 millió előfizetője van a legnagyobb cseh távközlési szolgáltatónak, az SPT Telecomnak, közülük az egymillió lakosú Prága területén 35 ezret digitális, vezeték nélküli helyi hurok segítségével kapcsolnak be a telefonhálózatba – hallottuk azon a találkozón, amelyet a digitális kapcsolók szállítója, a Hughes Network Systems (www.hns.com) rendezett. Az AIReach TDMA rendszer kialakítását nehezítette, hogy mindössze 4 MHz-es sávartományt állt rendelkezésre, mivel a 800 MHz-es frekvenciákat katonai célokra tartják fenn.

Világszerte ötmillió körülire tehető a fix mobil vonalak száma, a Hughes Network szerint azonban ez a szám 2002-re elérheti a 25 milliót. Ennek oka: 'hogy a rendszer beruházási igénye ritkán lakott területeken 20 százalékkal kevesebb a vezetékessé megoldásánál, működéseik költségei pedig 30–50 százalékkal alacsonyabbak annál. Egyebek között ez az oka annak, hogy az 1000 négyzetméternél nagyobb alapterületű amerikai irodaházak nem egészen 2 százaléka (1,1 milliából 25 ezerbe) vezetnek be üvegszálat.

Prágában és körzetében 32 cellával sikerült teljes lefedettséget elérni, ideiglenesen kilégtető a hirtelen megnövekedett üzleti igényeket. (Az egymilliárd dollár forgalmú SPT Telecom 1995 óta 1,1 millió új vonalat helyeztet üzembe, a várakozók száma 330 ezerre tehető, míg a két koncessziós társaság ezer-ezer előfizetőt mondhat a magáénak, a két GSM-szolgáltató előfizetőinek száma pedig 600 ezer körül van.) A Hughes AIReach GMH-Rendszert az SPT Telecom illetékes szerint idővel valószínűleg ritkábban lakott körzetbe telepítik át.

Armas Slekys, a Hughes Network Systems TDMA termékekért felelős elnökhelyettese elmondta: elégedetlenek egy kelet-közép-európai és magyarországi piaci szefezéssel, ám ennek okait a lobbiknak, illetve a távközlés szabályozatlanságának tulajdonítja.

K. P.

Az információs társadalom formálódása a demokrácia lehetősége mellett mind jobban kidomborítja a kormányzati felelősséget is. Az egyre halmozódó központi feladatok összefoglalására kértük Horváth Jánost, az Informatikai Tárcaközi Bizottság elnökét. Külön öröm, hogy néhány új alapvetést is találtunk.

Szerző: Kolossa Tamás

A kormány és az informatika

BYTE: Beszélgetésünk idején a választásokon túl, de még a kormányalakításon innen vagyunk. Nincs hírünk arról, hogy ki, milyen formában foglalkozik majd az informatikával. Csak azt tudjuk, hogy az új kormány előtt ezen a téren rendkívüli lehetőségek és hatalmas feladatok állnak.

Horváth János: Az informatikában ma három egymást átszövő, nagy kihívásnak kell megfelelni. Az első az információs társadalom születése, kialakulása. Ide értendő többek között az elektronikus kereskedelem, a kultúra informatizálása, a versenyképes munkaerő, az állami közreműködés területei stb. A kormányzati teendőkre vonatkozóan kidolgoztunk egy stratégiai tervezetet, amelyet szeretnénk mielőbb a kormány elé vinni. A másik nagy kihívás a NATO- és az EU-csatlakozás előkészítése, amely ugyancsak összetett feladat. Végül már-már a körünkre ég a harmadik nagy kihívás, a 2000. év problémája.

Kezdjük ez utóbbival, hiszen ez a legsürgősebb feladatkör. A kormány áprilisban foglalkozott a kérdéskörrel, s hozott néhány határozatot, amelyek alapján egyrészt megkezdődhet az intenzívebb munka, másrészt tisztáztak

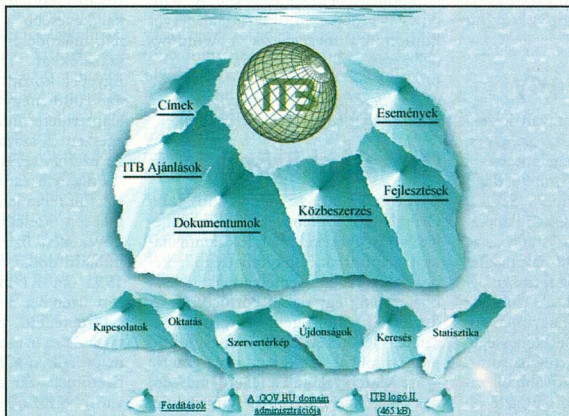
ahol ezzel az évszámmal dolgoznak, legyen szó telefonálrendszerekről, beépített rendszerekről vagy akár papírokról, ahol az évszám előtt 19 áll, s így azokat el kell dobni. Nyilvánvalóvá lett az is, hogy bár meg kell kísérelni a

zökkenőmentes átállást, néhány helyen elkerülhetetlenül bekövetkezik a katasztrófa. Ezért a határozat úgy fogalmaz: meg kell kísérelni a kár mérséklését. Egyes elemzők szerint Kelet-Európában az informatikai rendszerek 65-70 százaléka nem működik majd.

BYTE: Vannak, akik szerint ez egy mestersegesen felfújt problémakör. Ugyanakkor alig másfél év van hátra, s egyelőre inkább csak beszélünk róla, mintsem fejlesztéseket, átalakításokat látnánk. Mit tehet többet

a kormányzat a pusztá propagandánál, s várhatóan mennyibe kerül majd az egész ügy?

Horváth János: Volt idő, amikor én is úgy gondoltam, hogy ez a beszállítók érdekében álló propaganda, de ma már az előbbi számot is alulbecsültnek



Az Informatikai Tárcaközi Bizottság honlapja (www.itb.hu).

néhány alapvető szempontot. Például nyilvánvalóvá tették, hogy a 2000. év problémája nem kizárólag kormányzati felelősség, hanem mindenütt a szervezet vezetője felel a probléma megoldásáért. Ugyanakkor a 2000. év problémája nem is csupán informatikai feladat, hiszen mindenütt felüli a fejtét,

tartom. Érdemes megnézni például a Microsoft Web-oldalát, ott kiderül, hogy bár az újak kezelik a kérdést, a régebbi szoftvereket meg sem akarja újítani. Márpedig a közigazgatásban 60-70 ezer munkahelynek kell összehangoltan együttműködni. Nem is beszélve arról, hogy gyakran már hardverszinten bukkan fel a probléma.

A lehetőségeinket illetően természetesen elsődleges a propaganda, de nem merül ki abban. A központosított közbeszerzési eljárásban például garanciákat kérünk, így a felelősség már a beszállító terhel. A Miniszterelnöki Hivatalban létrejön egy csoport, amelynek a feladata lesz az országos koordináció, a pénzügyi tervezés, a publikációk szervezése. Emellett létrehozunk egy teszt-labot, amelyet a kormányzati intézmények vehetnek igénybe. A felmérések szerint a kormányzat költsége ezen a téren 6-7,5 milliárd forintra tehető. Szerintünk ez mérhetetlenül alábecsült összeg, s inkább 15-16 milliárd fejlesztéssel kellene számolni. Erre persze címzett pénz nincs, de valamiféle koordinációs pénz nyilván kell majd. A tárcáknál a következő években is terveznek fejlesztéseket, így nekik azt javasoljuk, hozzák előre ezeket a problémákat.

BYTE: Melyek a legérzékenyebb ágazatok? S mennyire fogékonyak a tárcák a kérdéskör iránt?

Horváth János: Azok a leginkább érintett szervezetek, ahol nagy nyilvántartó rendszerekkel dolgoznak. Ilyen például az APEH, a tb, a vám, a rendőrség, a népesség-nyilvántartás, a munkaügy. Egy példa: az sja-számfejtő programban 130 programrészben szerepel a dátum. Elkezdték az átalakítást, de a nagy rendszereknél mindig az a baj, hogy visszamenőleg öt-tíz vagy még több évre kell visszanyúlni. Egészen sajátos probléma, hogy számos nagy ellátó rendszert már privatizáltak – áramellátás, telefon stb. –, így az államnak nincs beavatkozási lehetősége. De mi lesz, ha nem működik majd? Bár vannak kezdeményezéseink, erre még nem találtunk megnyugtató megoldást.

Sajnos a tárcák veszélyeztette – egy-két kivételtől eltekintve – hallatlanul alacsony fókú. További nehézség egy nagyon nagy sajátosság: a rendszerek eléggé elterjedtek ahhoz, hogy sok gondot okozzanak, ám nem eléggé kiforrottak és dokumentáltak ahhoz, hogy a megoldást hatékonyan segítsék. Magyarországon sajnos mindeddig teljesen bevett szokás volt, hogy mindig minden informatikai fejlesztést előről kezdtek, nem építettek az addigi tapasztalatokra,

nagyon sok a barkácsolás – ami most teljes mértékben visszaút. Ennek az az üzenete, hogy végre meg kell kezdeni a rendszerteremtést, meg kell honosítani egy egészen új kultúrát. Véget kell vetni a gányolásnak, ki kell alakítani egy olyan rendszert, amelyben a fejlesztések, leltések, szoftverjogi problémák központilag megoldhatók. El kell jutni oda, hogy a közigazgatás szakmailag magas szinten közigasszon, s élvezze a munkamegosztás előnyeit, vagyis az informatikai fejlesztéseket bízva az informatikai szakemberekre. Sajátos helyzet, hogy a tárcák élén önálló politikus áll, s másnak semmi beleszólása nincs a belső ügyekbe. Politikai szinten ez természetes. Ám szakmai szinten másutt ezt nem így oldják meg. Az ITB ezért ma mást nem tehet, mint ajánl, üzenget, sírdogál, projekteteket finanszíroz, s lesi, van-e eredménye.

BYTE: Lám, hová vezet az ezredforduló... De hát az ITB-nek tudomásunk szerint a kormányzati munkára is van szakmai ajánlása – például SSADM –, illetve nem lehetne külön projektet indítani a közigazgatási kultúra fejlesztésére?

Horváth János: Elkészült a központi államigazgatási és közigazgatási informatikai stratégiája, amelyben minden ilyen kérdéskör megtalálható: alapelvek, irá-

hogy bár a demokrácia nagyon fontos dolog, azért a társadalmi közlekedés szabályaira is szükség van; s ahol nincs ilyen, ott ki kell dolgozni. Az utcán, ha átmész a pirosan, tudatában vagy annak, hogy a célt esetleg nem éred el, s ebben senki más nem hibás – vagyis a helyzet világos és vállaltad a következményeket. Nálunk vita van arról, hogy ki határozza meg például a Legfelsőbb Bíróság informatikáját. Európában ez nem kérdés, mert ott már megvannak a kiforrott szabályok, hogyan kell a rendszereket megtervezni, a feladatokat megoldani. Miért ne lehetne azt mondani, hogy a közigazgatásban kétféle – A és B – szövegszerkesztőt használunk, punktum? Ez nem politikai és nem szoftverprobléma, hanem munkaszervezési kérdés. A közigazgatásban 70-100 ezer munkahelynek kell nagyjából egyformán működni. Ezért kell megbirkózni olyan kérdésekkel, mint például a szoftverrendszerek összehangolása. Az alap-, az alkalmazói és a segéd-szoftverek felújítási ciklusai nem azonosak. A szövegszerkesztőkből másfél évente jön új, alapszoftverből három-négy évente. Nem vehetjük meg mindig a legújabbat, nemcsak azért, mert nincs annyi pénz, de azért sem, mert az teljes zárvarhoz vezetne. A rendszereket tehát valamilyen szinten, valamennyi időre rögzíteni kell.



nyítási mechanizmus, menedzsment stb. Nehezíti a helyzetet, hogy Magyarországon nincs közigazgatási egyetem, s külön nem tanítják az informatikai menedzsmentet, gazdálkodást sem. Nálunk a közigazgatást a jogászok uralják, holott a közigazgatás gazdaságtana is hallatlanul komoly dolog. A megoldáshoz két dolog kell. Elsősorban is leltár. Másodsorban pedig annak belátása,

Ki kell emelni az utóbbi idők egy kedvező fordulatát: a közigazgatási alapvizsgában immár benne foglaltatik egy informatikai tananyag is. Hamarosan a vezetői munkakörökhöz tartozó szakvizsgának is része lesz az informatika. Emellett szeretnénk elérni, hogy az ECDL-vizsga a közigazgatási munkavégzés alapfeltétele legyen, s erre minden esély adott (bár nem könnyű kérdés, hiszen a finan-

szírozást is meg kell oldani). Szerény becslések szerint azoktól, akik jól kezelik a szövegszerkesztő, a táblázatkezelő, a bemutató szoftvereket, 25-30 százalékal hatékonyabb munkavégzés várható el.

BYTE: *Ez a vizsga átvezet az európai integráció kérdéskörébe. Igaz, hogy az elsőként megkezdett távközlési és informatikai tárgyalások gyakorlatilag problémamentesek?*

Horváth János: Teljes mértékben. A távközlésben adottak és egyértelműek a koncessziós megállapodások, amelyek alapján elmondhatjuk, hogy a liberalizáció terén sok országnál előrébb tartunk. Az informatikában pedig Magyarország sem a szabályozás, sem a technológiai terén nincs elmaradva. Mindazonáltal sok feladat van. A tárgyalások előkészítéként nem kevesebb mint 27 témacsoport alakult. Nagyon érdekes jelenség, hogy míg a távközlésben deregulációra van szükség, az informatikában éppen ellenkezőleg, számos területen reguláció kell. Vagyis harmonizálni kell a távközlés, az informatika és a multimédia szabályozását, ami szintén érdekes témakör. A magyar kormány már 1993-ban eldöntötte, hogy ajánlásait ezekhez a követelményekhez igazítja. Ennek látványos eredménye például az, hogy az angliai CCTA (Central Computer and Telecommunication Agency) világtérképén Magyarország a legjobbak között szerepel az integrált, befogadott technológiák és ajánlások rangsorában. Brüsszel és Budapest között már üzemel a közvetlen elektronikus kapcsolat, amely összel a fővárosi minisztériumok között is él majd. Hamarosan bevezetjük az európai közigazgatási telefonkönyvet, amelyben bármelyik kormányzati kollégát elérhetem, s még a fényképét is láthatom.

BYTE: *A harmadik nagy témakör az információcsere társadalom kialakulása. Melyek a teendők?*

Horváth János: Elvileg mindent rá lehet bízni a piacra, de azért nyilvánvalóan vannak kormányzati teendők is. Eről is készült egy elemzés. Ezek szerint a központi befolyásolásra 6-tal lehetőségg van, ilyenek például a fenntartható növekedés feltételeinek megteremtése, a globális és regionális munkamegosztás. Külön-külön is nagyon érdekes témák. Az anyag bármikor kormány elé vihető. Tevékenységcsoportokat határoz meg, s 120-130 projektet ír le, amelyeket évente kell aktualizálni. Néhány projekt már megkezdődött. A korábbiaktól lényegesen eltérő elem, hogy a

középpontban az ember áll, nem a gigantikus technológia. Egy példa: nagy erővel foglalkozunk a távmunka bevezetésével, ám ehhez sok más szabályozást is figyelembe kell venni. Hogyan értelmezhető itt a munka törvénykönyvében megtalálható rugalmas munkaidő? Avagy hogyan kell kezelni a távmunka esetén az üzemi baleseteket? Átgondolandó a számítógépes bűnözés fogalma. Hogyan töltünk ki egy okmányt, hová, hogyan ragasszuk fel az illetékbélyeget és így tovább. Nyilván nem minden feladatot kell a kormánynak megoldania, de a felkészülésben, a szabályozásban már a kormánynak is van felelőssége.

BYTE: *Rendkívüli feladatmennyiségről volt eddig szó, amelyek nemcsak nem mondatókat a bürokrácia öngerjesztésének, de ráadásul többségükben sürgősök is. Vagyis fel kellene állítani valamilyen prioritási sorrendet.*

Horváth János: Egyetérték, bár a 2000. év problémáját kivéve egyszerű prioritást nem könnyű felállítani. Minden tárcánál folynak olyan fejlesztések, amelyek a fűtvekenységhez tartoznak. Arra kérjük őket, hogy ezek tervezésekor legyenek tekintettel az ajánlásainkra. Talán érhet minket olyan vád, hogy túlinformatizálunk, de én úgy gondolom, nem az élettől elrugaszkodott cél, ha azt akarjuk például, hogy a kábeltévé legyenek elérhetők a közigazgatási adatbázisok. Néhány éve még senki nem gondolta volna, hogy nyilvános lehet a gépkocsi-nyilvántartás vagy a cég-nyilvántartás. Ma, a szolgáltató állam jelszavával már azon kell dolgoznunk, hogy ezek valóban széles körben elérhetőek legyenek. Június 16-ától működik az egyablakos rendszer, amelyben a vállalkozók az adó-, a tb-, a kamarai, cégbejegyzési és más ügyeiket egyetlen helyen intézhetik. Ez nyilván sokba kerül az államnak, de a polgár 20-30 órás ügyintézés takaríthat meg. Azt remélem, a közeljövőben akár otthonról lehet intézni ezeket az ügyeket.

BYTE: *Nézzünk néhány még aktuálisabb gondot. Például a szakemberhiány.*

Horváth János: Valóban nagyon komoly gond; nem hittem volna, hogy ennyire súlyos helyzet alakulhat ki. Elsősorban a szoftveresek és a projekttervezéssel és kezeléssel foglalkozó szakemberek hiánya lett kritikus. Az előidéző okok sokfélék, de talán a legfontosabb, hogy a multik a régi szervező- és fejlesztőműhelyekből elvitték az embereket, akik most kereskednek. Ez óriási

piazarlás. A probléma feloldására igyekszünk a főiskolákon és az egyetemeken másoddiplomás képzést szervezni.

BYTE: *A szakemberek szerint a feje tetején áll a mi kis világunk, amikor a hardveren van vám, holott nincs magyar hardvergyártás, a szoftveren viszont nincs, holott volna vendég magyar szoftveripar.*

Horváth János: A hardverre egyértelműen meg kell szüntetni a vámot, erre nemzetközi szerződések köteleznek minket. Azt persze nem lehet megtenni, hogy a szoftverre mégis kivetünk vámot – ez nem volna túl logikus, de nem illeszkedik a nemzetközi jogba sem. Számos olyan hasonló szakmai probléma van, amelyek esetében azt javasoljuk, foglalkozzunk meg közösen az igényekkel és a lehetőségekkel, s nézzük meg, hogyan mozdíthatunk egy komplex, összefüggő rendszerben. Vagyis a kormányzatnak és a szakmának össze kell fogni. Vannak is ilyen kezdeményezések, például jól működő megállapodás jött létre az IVSZ és az ITB között.

BYTE: *A szakma régi, komoly gondja a statisztikai adatok hiánya.*

Horváth János: Ez is nagyon érzékeny kérdés, évek óta igyekszünk előbbre jutni. Márciusban az Informatikai és Távközlési Kormánybizottság végre megtárgyalta az ügyet, s határozatot hozott arról, hogy össze kell állítani a megfelelő statisztikai rendszert, amelyet évente kell a rohamosan fejlődő szakmához igazítani. A fejlesztés megindult, talán már ebben az évben jóváhagyják az OSAP (Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program) rendszert, s az 1999-es földalati adatokhoz 1998-ról már így készülhetnek el. Nagyon nagy kezdeményezésről és munkáról van szó, amelyet a szakma is sürget.

BYTE: *Végül mit vár Ön az új kormánytól?*

Horváth János: Remélem, támaszkodnak majd az eredményeinkre. Az új kormány egyik nagy dobása lehetne az, ha meghozná az információs társadalomra vonatkozó határozatokat, ilyen módon üzenve a világnak, hogy Magyarország komolyan van az információs társadalom kialakulását. Ezzel meghatározó szerepet vívhatnánk ki az európai közösségben is.

Kolossa Tamás a BYTE Magyarország főszerkesztője.
E-mail: kolossa@byte.hu.

Hamarosan hazánkban rendezik meg az IFIP XV. Számítástechnikai Világkongresszusát a Neumann János Számítógéptudományi Társaság és osztrák társszervezete közös együttműködésében. Szerző: Petrovics Péter

Konferenciaturizmus

Budapesti és bécsi helyszíneken 1998. augusztus 31. és szeptember 4. között tartja az International Federation for Information Processing (IFIP) XV. világkongresszusát. A számítástechnikusok világsovétsége 1960-ban alakult. Ma mintegy hatvan ország nemzeti számítógéptudományi társasága a tagja, Magyarországot a Neumann Társaság képviseli 1970 óta. Az együttműködés Ausztria és Magyarország között egyáltalán nem új keletű, 1984 óta évente rendeznek sikeres közös konferenciákat.

A hét konferenciából álló kongresszus fő témája a globális információs társadalom a második évezredben. A legfontosabb meghívott előadók igazi sztárok: Gordon Moore, a mikroprocesszorok atyja, az Intel alapító elnöke, Andries van Dam, a számítógépes grafika nagy szaktekintélye, George Metakides, az Európai Unió ESPRIT programjának igazgatója. Nagy sikernek számít, hogy megnyerték Yunhe Pant is, aki Kína számítástechnikai fejlődésének egyik legfontosabb szellemi mozgatója.

Tóth Istvánnétől, a konferencia magyarországi eseményeinek egyik főszervezőjétől a konferenciaturizmusról, illetve magáról az IFIP-ről érdeklődtünk. Elmondása szerint a konferenciaszervezés terén most két tendencia figyelhető meg: egyrészt jelentősen megnövekedett a konferenciák száma, másrészt a látogatóközönség nem ilyen mértékben gyarapszik. Új ötletekkel kell előállni, ha növelni akarják a résztvevők számát. Az első szakaszban, amikor az előadások előkészítése folyt, az IFIP magyarországi kongresszusára 1300 érdeklődő jelentkezett a világ 85 országából. Ebben az 1300-ban nagyrészt nem volt benne az a hatszáz em-



**Tóth Istvánné, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság
elfőtitkára, a Conference Tours Kft. vezetője.**

ber, akik előadás-javaslatot nyújtottak be. A tapasztalat azt mutatja, hogy a korai jelentkezési határidőt a résztvevők 30-40 százaléka használja ki. Az IFIP-re június 12-ig négyszázötvenen jelentkeztek.

Tóth Istvánné elmondta, hogy egy konferencia bevételeit túlnyomórészt a résztvételi díjak fedezik. Ennek a konferenciának nyolcmillió schilling, azaz 120-130 millió forint a költségvetése. A szervezők nem építettek száz százalékgig a résztvételi díjakra. Az volt a véleményük, hogy ezt a nagy jelentőségű eseményt a két ország kormányának is illik felkarolnia, illetve a multinacionális vállalatok, valamint a két országban működő nemzeti cégek is valamelyest

a magukénak érezhetik és támogathatják a szervezést.

Ilyen gondokkal az ausztriai partnerek nem szembesültek, az osztrák kormány azonnal a zsebébe nyúlt. A magyar szervezetnek ez kissé hosszabb ideig tartott. Május elején hivatalosan közölték, hogy 15 millió forinttal támogatják a konferencia megrendezését. A magyar költségek megelőlegezése szinte kizárólag a Neumann Társaság próbatétele volt. A tavalyi év második felében két multinacionális cég, az Oracle és az IBM, ezenkívül az Ipar Műszaki Fejlesztéért Alapítvány segített támogatásával. Tóth Istvánné a magyarországi konferenciaturizmus problémái kapcsán az idegenforgalmi

szakemberek hibás megközelítését emelte ki. Statisztikák szerint egy konferencia résztvevője hétszer többet költ idegen országban, mint az átlagos turista. Tehát érdemes odafigyelni.

Mitől rendeznek egy országban sok konferenciát? A hivatalos álláspont szerint egy konferencia nem jelent többet hoteleknel és kongresszusi központoknál. Ezzel szemben azért kerül valahová egy tudományos rendezvény, mert az adott szakmai területen az országnak látható eredményei vannak. Abban a nemzetközi szervezetben, amely odaítél valakinek egy rendezvényt, a képviselők úgy dolgoznak, hogy saját országukat részesítsék előnyben.

Melyek azok a magyar szervezetek, amelyek beleszólhatnak a döntési mechanizmusokba? A tudományos egyesületek, néhány civil szervezet, amelyek támogatottsága nálunk nincs meg. Magyarországon az összes támogatást a konferencia-helyszínek kapják meg. Tóth Istvánné szerint szükség lenne olyan önálló, teljesen független kongresszusi iroda létrehozására, amely odafigyelne a szakmai szervezetekre. Nagyon nehéz egy pályázatot manapság megpályázni, nagyon sok a buktató, jellemző az akartologatás. Húsz beküldött pályázatból általában egy sikeres.


world computer congress '98

15th IFIP World Computer Congress
'The Global Information Society on the Way to the Next Millennium'

in Vienna and Budapest
31 August - 4 September 1998

Organized by the Austrian Computer Society (OCG) and the John v. Neumann Computer Society (NJSZT)
on behalf of the International Federation for Information Processing (IFIP)

Bővebb információ a www.ocg.or.at/ifip98.html címen.

Tóth Istvánné kiemelte, hogy a másik probléma a konferencia-helyszínek hiánya. Például a Budapesti Kongresszusi Központnak egyetlen nagyterme van, és ha kétezer ember plenáris ülésen venne részt, szekciókra osztásuk már komoly problémát jelentene. Állítólag már született arról döntés, hogy építenek egy új kongresszusi központot Budapesten. Magyarországon a METESZ (Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége) az a kompetens szervezet,

amely a legtöbb nemzetközi konferenciát hozza hazánkba. Negyvennégy egyesületének és huszonhat Technika Házának évente mintegy ezer nemzetközi rendezvénye van. Ha ezt összevetnénk azzal, milyen támogatást kap a konferencia-helyszínekkel szemben, elszomorító eredményt kapnánk.

*Petrovics Péter a BYTE Magyarország munkatársa.
E-mail: petrovics@byte.hu.*

33+2 NÉHA 43: Rendkívül kedvezményes májusi előfizetési akciónk eredménye:

Fődíj:  ePhoto 1280-as digitális kamera (értéke 250 000 Ft).

További nyeremények között 20 db, a nemzetközi BYTE 7 évfolyamát tartalmazó CD ROM és 50 db BYTE-os póló is gazdára talált. **A június 24-én megtartott sorsoláson:**



Bayer Hungária Kft. 1012 Budapest,
Pálya u 4-6. Tel.: 212-15-40

BYTE Magyarország pólót nyert:

Jankó Attila
Nagy Kázmér
Waltner Zoltán
Gaál Miklós
Lukács Endre
Jankó Attila
Szoldán Mónika
Németh Ágnes
Djordje Mikic

Setela László
Rácz Imre
Reichert György
Rontóné
Bóna Erzsébet
Perák Attila
Schneider Ferenc
Rigó Tamás
Dr. Simon Gyula

Zsembery Ágoston
Pataki Zoltán
Győri András
Haja Andrea
Farkas Tibor
Nagy János
Borics Egon
Sebők Mihály
Biró Béla

Danka László
Nagy Lajos
Magyar Tibor
Zengővári Mária
Sárközi Lajos
Sipos Zoltán
Károlyi László
Remszó Gábor
Szikora Béla

Szente Szabolcs
dr. Kazi Károly
Müller Péter
Czinege István
Dr. Korsós Gábor
Buda Szabolcs
Dózsa Éva
Horváth József
Ferencz András

Szabó Tibor
Kővári Péter
Deményi József
Morva Zoltán
Wolff Tamás
Szabó Attila

A nemzetközi BYTE 7 évfolyamát tartalmazó CD-ROM-ot nyert:

Kuti Gábor
Tóth Péter
Málik Tamás
Dr. Bakonyi Pál

Szigeti Zoltán
Fejes Sándor
Góg János
Lehel György

Kiss Zoltán
dr. Körös Zsolt
Csikné Kovács Ágnes
Gidófalvy Tamás

Matlák Tamás
Belinyák Nándor
Szilágyi Miklós
Bódis Gyula

Dallos Endre
Birkás János
Molnár Csaba
Pityer Károly

Nyereményjátékunk fődíját, az Agfa ePhoto 1280-as digitális kamerát BORGULYA ISTVÁN nyerte.

**A nyerteseket
levélben értesítjük
nyereményükről, amelyet
postán küldünk el.
Ajándéksorsolásunk
nyertesének gratulálunk!**



biztonsági szinten, amelyet ez a munka megkövetel, megítélésük szerint ez a legmegfelelőbb. Az Essnet szállítja a központi gépet, az ELOSZ-t, amely ELOSZ2 névre hallgat, és 4GL eszközökkel, Oracle adatbázisok felhasználásával épül fel. Sokkal modulárisabb, a felhasználók számára kényelmesebb alkalmazási felületet garantál majd a jelenleginél. A Szerencsejáték Rt. fejlesztéseinek másik vonala a most bevezetés alatt álló Oracle Financial integrált informatikai rendszer és az ehhez kapcsolódó Oracle Express, amely a vezetői információs rendszert szolgáltatja. Az új felállásban az ELOSZ lesz a cég „termelésirányító” rendszere, amely az alapinformációját java részét adja.

A számítástechnika mára behálózta a cég egészét. Van Internet, e-mail, és tervezik belső intranet-hálózat kialakítását is. Egységsített gépparkot és programcsomagokat tartanak, és nagyon vigyáznak arra, hogy a tűzfalak a megfelelő helyeken legyenek. Az egész hálózat működőképességéről hálózatmenedzment gondoskodik. A PC-k nagy része nem annyira a „termelésirányításhoz”, mint inkább az Oracle Financialhoz és Expresshez kapcsolódik.

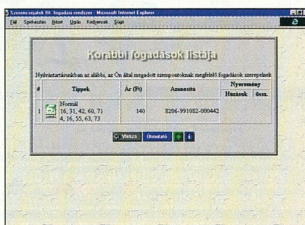
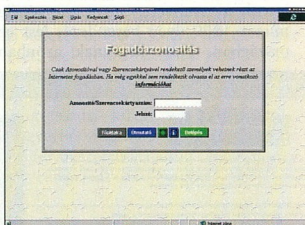
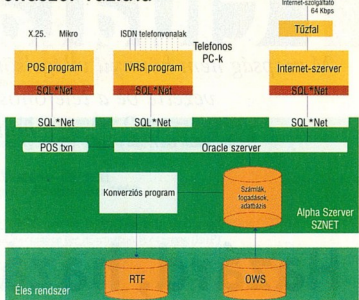
Sikerült elfogadtatni a vezetőséggel, hogy ezen a szinten a számítástechnika csak egységesen kezelhető mind géppark, mind program oldalról, irányítási, támogatási, de főleg adatvédelmi szempontokból egyaránt. Ennek megfelelően minden gépük Digital. Egységes, egyformán kezel, és viszonylag magas minőségi szint fölötti gépekre álltak rá, s ezt a továbbiakban is folytatni kívánják. Szerintük ugyanis ezen nem érdemes spórolni. A vezetőség átlátta ennek jelentőségét, és figyelmet fordít arra is, hogy az egységesség elve meg is valósuljon. A jelszavak meghatározott rendszerben osztódnak ki és csak meghatározott embereknek van installálási joga.

A hivatali gépen üzött játék tehát mára ismeretlen fogalomná vált. A külső cégekkel modulus kapcsolatban lévő gépeket, amelyek például egy bankkal vagy hírgyűnkéssel tartják a kapcsolatot, nem engedik közvetlenül a hálózatra kapcsolódni. Ha ezeknek a gépeknek valamilyen állománycsere kell végrehozniuk a belső hálózaton, akkor ezt csak kislemezen keresztül tehetik meg, akármennyire is „primitívnek” tűnik ez a megoldás a mai számítástechnika világában.

Ennek megfelelően néhány munkahelyre bizony két PC-t kellett telepíteni. Van egy külső gép a kapcsolattartásra és egy, amely a belső hálózaton kommunikál. Inkább vállalják a lassabb és bonyolultabb megoldást, mert az, hogy

A központi informatikai rendszer vázlata

- X.25: közvetlenül az OTP-be megy, az OTP bankkártyák ellenőrzését szolgálja.
- Mikro összeköttetés: A Giro Bankkártya Rt.-vel, a Postabank kártyák ellenőrzésére szolgál.
- ISDN telefonvonalak: jelenleg 2 db ISDN van üzemben (2x30 vonal). A forgalomtól függően további 8 db ISDN (8x30 vonal) opcionális.
- Az internet server egy tűzfal keresztül egy 64Kbps sávszélességű beírt vonalon kapcsolódik a szolgáltatáshoz. A server egy DIGITAL Celebris PC Intel Pentium 166, 64 MB RAM, 2,1 GB SCSI HDD-vel. Az operációs rendszere Microsoft NT Server 4.0.
- A tűzfal egy COMPAQ Proliant 800 típusú gép, amire egy Checkpoint Firewall 1. szoftvert van telepítve.
- Az SZNET3 egy Digital Alpha Server 1000A 5/333, a rendszerlemez szerepét egy 2,1 GB merevlemez látja el. az adatbázis tárolását egy 4,3 GB-os Winchester látja el, amelyen szereplő adatok egy másik 4,3 GB-os Winchesteren is tárolódnak (az adatok tükrözve kerülnek tárolásra). Az operációs rendszere VMS 7.1.



egy tűzfalat elé, egy tűzfalat pedig mögé tegyenek a gépnek, lényegesen drágább lenne. Sokan erre azt mondják, hogy ott van a tűzfal a hálózat előtt. Csakhogy mit ér a tűzfal, ha az idegen szoftver trójai falóként a gépen belülre kerül? Ezért a külső kapcsolattartást inkább egy helyre koncentrálnák, ahol a számítástechnikához nagyon értő kolléga ellenőrzi a forgalmat. Meggyőződés-

sük szerint ez a steril rendszer az egyetlen jó megoldás.

A központi rendszert a belső védelem mellett természetesen hihetetlen külső biztonsággal is körülvesszik. Létezik shadow-rendszer, egy nagyon speciális belépéti rendszer, „tűzoltó” rendszer – két dupla tápvezeték van az épületben harmincperces inverterekkel –, ezenkívül van egy dízel áramfejlesztő is, amely végső esetben teljes mértékben ki tudja szolgálni a rendszer normál leállítását.

Az online rész állandóan menti az adatokat. A merevlemez mellett egy WORM lemezre is kinyitja az információit, amelyet a sorsolás előtt úgynevezett freezelesnek vetnek alá, vagyis megfelelő bitmintával teleírják az üres helyet, majd ezt követően a lemezt közlegyőzi zár alá helyezik. Az adatok kiértékelése a merevlemezről történik, így hamar előkerülnek a nyertes szelvények. Másnap jön a közlegyőz, kinyitja a páncélsekrényt, és külön bizottság ellenőrzi, hogy megvannak-e a kisorsolt adatok a WORM lemezen is. Csak az kaphatja meg a nyereményét, akinek az adatai rajta vannak mind a két médiumon. Ez garantálja, hogy ne lehessen manipulálni a rendszert, hiszen a közlegyőz minden mozzanaton hitelesít, és a résztvevő ügymenete is teljesen szabályozott, követhető. Mindenki csak a meghatározott munkát végezheti, szinte katonás rendben. Egyébként online ügyben még nem volt per, hiszen ebben az esetben nem érdemes elvesztett szelvényre hivatkozni.

Az új generáció: telefonos és internetes fogadás

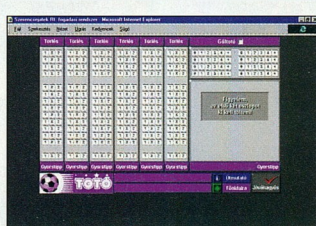
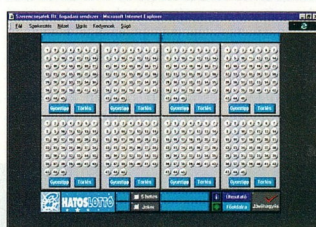
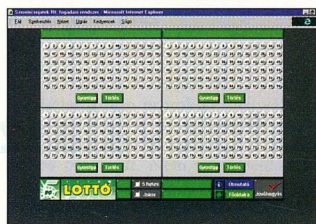
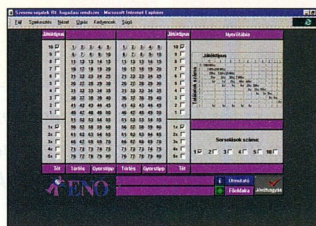
Az internetes és telefonos fogadású rendszerek igazából az adóparadicsom-

Nyerési esélyek

Ötös lottó	1:43 949 268
Hatos lottó	1:8 145 060
Totó	1:4 761 905
Joker	1:1 000 000
Kenő	1:8 911 711

mobban bukkantak fel először. Innen jött az ötlet, és a vezetőség mindig is hajlott a technikai újdonságok alkalmazására. Az ötlet elfogadásától számítva kilenc hónap alatt összeállt egy tesztsziszter, amely tökéletesen bevált. Azóta persze jelentősen továbbfejlesztették, de a forgalma egyelőre nem jelentős. Van néhány akadályozó tényező, amelyek a forgalom fejlődését kicsit visszavetik. Először is, ha valaki ezzel a telefonos rendszerrel akar játszani, rendelkeznie kell a Szerencsejáték Rt.-vel szerződött bankok valamelyikének kártyájával. A cég megpróbálja bővíteni az érintett bankok körét, de a Szerencsejáték Felügyelet komoly szűkítéseket írt elő ezen a téren. A kártya beszerzése után ki kell tölteni egy formanyomtatvány-szerződést, amely tulajdonképpen a szelvény papíranyagát helyettesíti. A fogadásokat a telefon nyomógombjain navigálva egy emberi hangon válaszoló rendszerrel (Interaktív Voice Response-szal, IVR-rel) kommunikálva lehet megtenni. Ezek a fogadások ugyanabba az adatbázisba (és WORM lemezre) kerülnek, amelyet korábban már említettünk. A fogadásnak ezt a formáját ma még nehezen fogadják el az utca embere és még nehezebben a magyar jog, ezért szükséges a papír alapú szerződés is. Nyerés esetén egyébként egy az egyben átutalják a pénzt, amelynek egyik nagy előnye, hogy a nyeremény azonnal megjelenik a folyószámlán. Az ilyesfajta fogadási rendszer elterjesztésére bővítették a lehetőségek körét, és ma már a lottóókban kapható szerencsekártyával is lehet játszani. Ez normál debit kártya, amely leginkább az angol telefonkártyához hasonlítható PIN kódos lapocska. Ennek névértékéig játszhat a tulajdonos, amely névértékhez természetesen jóvá is írjuk a nyereményt 100 ezer forintos limitig. A telefonos fogadások ma már ISDN vonalon futnak be, amelyek kapacitása gyakorlatilag tetézés szerint bővíthető. Egyelőre kétszer harminc vonal üzemel, de négyezer ennyi áll készen. A telefonos rendszer kivitelezője az az F12 Kft. volt, amely már az OTP Telebank Centert is létrehozta.

Történetek lépések az Internet felhasználására is. Ahogy elindultak a fejlesztések, Finnországban is megpróbál-



koztak az internetes játékkal, és szinte egyszerre lett készen a magyar és a finn internetes fogadórendszer. Finnországban egyébként kiemelkedően sokan használják az Internetet.

A kiszolgáló rendszer lelke egy közös adatbázis, amelynek két interfésze van: az egyik telefonos, a másik internetes. Az Internet részén a kártya száma biztonsági okokból nem használható, ezért a Szerencsejáték Rt. külön azonosítót ad hozzá. A szokásos internetes védelmek nyilván itt is be vannak építve, tehát tűzfal, hálózati szegmensek leválasztása, külső-belső hálózatok szeparálása, adatok megfelelő szintű titkosítása. A szerver egy Digital Alpha Oracle adatbázis-kezelővel, amelyhez csatlakozik az a bizonyos IVR-kezelő gép,

amely több egy PC-nél, inkább ipari PC vagy intelligens útvonalválasztó (router). Beszél, kommunikál, tranzakciókat bonyolít és kezeli a POS tranzakciókat a bank felé.

A rendszer készen van március eleje óta, csak a Szerencsejáték Felügyelet engedélyére vár. Egy független auditor különféle biztonsági szempontok szerint ellenőrzi a szisztermát, kedvező esetben a vizsgálat lezárultával megkezdődhet a fogadás. Nyár közepén indul majd be a tényleges vásárlási funkció – ebben helyet kap az ötös lottó, a hatos lottó, a totó, a Kenó és a Góltotó. Össze a Tipmixet is bevezetik, amelyről az igazi áttörést várják, hiszen a Tipmix kifejezetten az Internetre született. Ez tulajdonképpen bukmékeri fogadási játék 120 eseménnyel. Amiként az amerikai filmekben szokás, különböző napokon, különböző eseményekkel kapcsolatban lehet fogadni meghatározott szorzókkal. Itt az összes többi játéknál kevésbé számít a szerencse, annál inkább az információ. Az információ, amelyből több millió oldálnyí található az Interneten. Ezek ügyes gyűjtögetésével is lehet nyerni. A játék tulajdonképpen a totó színesebb formája, szinte már stratégia, amelyhez igen hasznos az Internet és az otthon nyugalma. Ez teremtheti meg a közvetítő nélküli szerencsejáték elterjedését.

A távoli jövő:

utcai terminálok, zseblottó

A szakemberek elmondása szerint az al-cimben jelzett lehetőségek inkább víziók, mint tervek. A szerencsejáték-piac és a fogadók ennél lényegesen konzervatívabbak. Különösen érvényes ez Magyarországra. Állításuk szerint a magyar ember azt szereti, ha elmegy a lottózóba, megveszi a sorsjegyet, esetleg elbeszélget az esélyekről, végül egy embernek adja oda a szelvényt, nem egy rideg gépnek. Persze sokban függ a jövő az elektronikus fizetőszközök elterjedésétől. Komoly lépéseket tettek, hogy megnyissák ennek a vízióknak a kapuját, de a fejlődés sebessége a szerencsejátékok tekintetében messze elmarad attól, amelyet a számítástechnika fejlődése egyébként lehetővé tenné. A telefonos és internetes fogadásokkal minden biznnyal átléptek egy határon. Tény, hogy az internetes szolgáltatásoknál is gondoskodni kell a maximális biztonságról, mert ebben a műfajban az az első, a második és a harmadik legfontosabb szempont, hiszen a fogadók bizalmából élnek, azt nem játszhatják el.

Győri Ferenc.

E-mail: bullseye@freemail.c3.hu.

Internetes fogadási lehetőség:
www.szerencsejatek.hu.

Telefonos fogadás: 224-2424
vagy vidékieknek a
06-40-313-313-as kékszámon.

A cikk első részében szabványok és költségek mentén igyekeztünk eligazodni a pillanatnyilag választható gerinchálózati technológiák között.

A második rész ezek konkrét lehetőségeit taglalja.

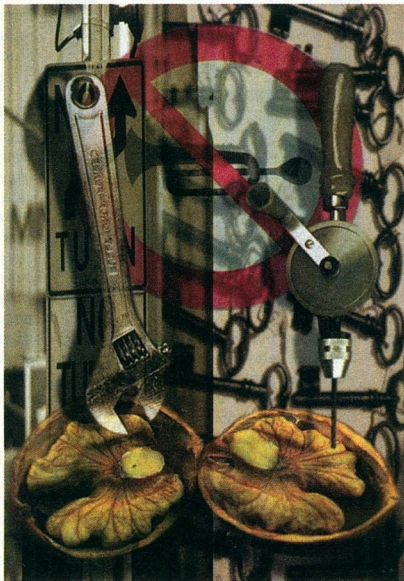
Szerző: Székely Tibor

Gerinchálózatok választása II.

Akkor most hogyan építsük föl hálózatunkat? A gyors gerinc kialakításához kapcsoló (switch) kell, viszont a forgalomirányítási feladatokhoz útválasztó (router). Hogyan oldható fel az ellentmondás? Két megoldást szokás alkalmazni. Az egyik esetben a gerincet kapcsolóeszközök alkotják, a klasszikus útválasztókkal megvalósított útvonalválasztás pedig a hálózat szélére szorul; a másik – modernebb eszközöket felvonultató – megoldás a gerincen elhelyezett harmadik rétegbeli kapcsolókat alkalmazni.

De vajon mi köze van a nagy területű hálózatok eljárásainak a gerinchálózathoz? Először is ott van az IP alapú Internet, amely távközlési vonalaink kapacitása miatt ugyan lassú, de az elektronikus levelezés még így is működik, s a Web-oldalak böngészése is egyre közkedveltebb módja a tájékozódásnak. Szeretnék arra is emlékeztetni, hogy az Internetre kifejlesztett technológiák igencsak olcsók, s az ön hálózatának felhasználói is alkalmazni fogják, azaz jön az intranet. Ez nem más, mint a világháló tapasztalatainak módszereinek felhasználása belső hálózaton, esetleg kiterjesztve például az otthoni munkavégzést is támogató, ugyancsak Internet alapú extranettel. Ez nem csak hóbort: a hatékony vállaltszervezés egyik lehetséges eszköze.

Minél alacsonyabb a cég belső hierarchiáját megtestesítő piramis, annál hatékonyabb a munka. A döntéseket a lehető legalacsonyabb szinten kell meghozni, azonban a jó döntéshez garantálni kell a szükséges információkat.



Ennek manapság az egyik leghatékonyabb módszere az Internet-technológia! Hogy a különböző megoldásokat értékelni tudjuk, nézzük meg, mit jelent az útválasztás és hogyan működik a harmadik rétegbeli kapcsoló.

Mi is az útválasztás valójában?

(Ezt az írást csak a megbocsáthatatlan egyszerűsítéseimet elviselő olvasónak szántam. A router tudomány papáinak bocsánatáért esedezem.)

Az ISO-OSI hétrétegű modelljének célja, hogy egymásra többé-kevésbé szabadon rakható építő-kockákat határozzon meg. Ennek segítségével a rendszer, szabványos alrendszerekből építve, mégis áttekinthető és kombinálható lehet.

Az első (legalsó) réteg a fizikai átvitelről gondoskodik, itt működnek a jelismétlők (repeaterek). Ami az egyik portján be megy, az összes többin kijön (általában). Egy hálózat nem tartalmazhat akárhány sorba kapcsolt jelismétlőt. Késleltetések ugyanis összedóznak, így az esetleges ütközés – ami pedig az Ethernet filozófia alapja – nem derülne ki idejében. Ha mégis növelni kell a hálózatot, vagy a forgalmat kell intelligens módon korlátozni, akkor jön a hid (bridge).

A második rétegben működő (local) hid és kapcsoló automatikusan megtanulja a portjaira kapcsolódó eszközök egyedi azonosítóját (MAC-cím). Megnézi a továbbítandó adatcsomag címét, s ennek alapján a feladó és a címzett állomás között egy, a csomag átvitelének idejéig fennálló virtuális hidat épít ki. Tehát az üzenet csak a címzethez jut el, hid ese-

tében nagyobb, a hasonlóan működő kapcsolónál pedig sokkal kisebb késleltetéssel. Esetenként az üzenet a felhasználók egy ismert csoportjának szól (broadcast), vagy akár mindenkinek (multicast). A második rétegben ezeket illik felismerni, s megfelelően kezelni. Ezek általában szolgálati üzenetek, például egy Novell szerver így „hirdeti” magát a hálózaton. A jelismétlők számosságához hasonlóan egy bridge hálózattal sem növekedhet minden méretnél: a címeket tároló táblázatok véges befogadóképességűek, a szükséges szolgálati célú, a híd/kapcsoló által sokaknak továbbított multicast és broadcast üzenetek adott mennyiség felett egyszerűen felemészítik a hasznos sávszélességet.

A *harmadik rétegben* működő *útválasztók* ez az egyik feladatuk: a „hálózatok” közötti forgalom intelligens megteremtése, a másokra nem tartozó üzenetek, broadcastok kiszűrése, a sokszor szükséges kerülő útvonalak garantálása, terhelés-megosztás stb. Az útválasztás alapelvei még az OSI modellnél is régebbiek, hiszen ilyen feladatot jelent elosztott, redundanciát is tartalmazó erőforrások üzembiztos, azaz tartalékolt összekapcsolása (lásd még telefonia, hideghálózat, a világháló hajnala stb.), de ilyen a postai levélküldés is. A borítékra (fizikai szint) ráírjuk a címetet és a feladót (második réteg), valamint az ország-város-utca-hátszám adatokat (harmadik szint). Amiként a leve-

lezésben ez utóbbi rész (réteg) egyszerűíti a levél irányítását, úgy egyszerűíti az adatkommunikációtban is. Például mindaddig, amíg a címzett városába nem ért a levél, elegendő a postásnak csak a város felé irányítani a levelet, nem kell a címzett nevével törődni: azt majd elintézi a család. Hasonlóan: az útválasztó (postás) csak a címzett hálózati azonosítójára (network-cím) figyel, MAC-címére nem.

Protokollkérdés

Milyen követelményeket támaszt az útválasztók működése az alkalmazott protokollokkal szemben? Nagy hálózat építéséhez olyan protokollt kell választanunk, amelynek van harmadik rétegbeli megfelelője-folytatása: ez a *route-olható protokoll*. Nem ilyen például a DEC LAT terminál kezelője vagy a NetBEUI, de kifejezetten erre fejlesztették ki az IP-t és ilyen a Novell IPX is. Feladatának elvégzéséhez az útválasztó ráadásul módosítja az üzenet tartalmazó adatsomagot: a csomag továbbításakor a MAC részt (feladó és címzett) teljes egészében lecseréli (mondjuk, ez az üzenet a londoni postahivatalknak szól, ott majd eldöntik, hová kell a levelet vinni). A továbbítási stratégia alapja a *routing protokoll*. Ez az útválasztók közötti szolgálati üzenetváltás, amely az egyes hálózatról és a közöttük lehetőséges útvonalakról, kerülő irányokról hordoz információt. Ebből is van választék bőven, mint a jó öreg, közismert, de kissé fecsegős RIP (Routing Information Protocol), a fejlettebb és szabványos eszperantó-OSPF (Open, Shortest Path First), no meg az egyes eszközgyártók sajátos nyelvjei. Az útválasztót ennek a protokollnak a kezelése is terheli. Remélem, a fentiek is alátámasztják, hogy miért kell a *klasszikus* útválasztót a hálózat peremére tenni: minden adatsomagot átmenetileg tárolnia, értelmeznie, módosítania kell, majd eldönteni a továbbítás módját: ez bizony nem kevés időbe telik. Ha ez az idő (latency) a gerinc forgalmát késlelteti, az egész hálózat lassú lesz, bármilyen gyors csatlakoztatást is alkalmazunk.

Kapcsolás a harmadikon

A *harmadik rétegű* kapcsoláson el kell gondolkodni. Erre – túl azon, hogy igen divatos, népszerű tárgya a hálózatokkal kapcsolatos minden valamirevaló előadónak – fontosabb okaink is vannak:

- bár az útválasztó a szélre kerülhet, ám minél jobban nő a hálózat gerincén a sebesség, az az útválasztót is terhelni fogja, s nemritkán túlterheli.
- a hálózatokban használt eljárások egysebesedése figyelhető meg, egyre

gyakoribb az IP, az ezt alkalmazó intranet. A klasszikus útválasztó hatalmas tudásából így már csak az IP ismeretekre lesz szükség, ami egyszerűbben, gyorsabban valószínűleg meg. Előtérbe kerülhetnek a hardver alapú (kapcsoló-) megoldások is.

Szokásosan két alapvető ötletre épül: 1. valósíts meg útválasztást gyors hardverelemekkel és 2. találj ki valamit, hogy az útválasztásra ne is legyen szükség.

Hogyan valósítsunk meg útválasztást gyors hardverelemekkel? Miként a klasszikus kapcsolót, úgy a harmadik rétegű kapcsolót is különböző architektúrákkal lehet építeni. Persze a harmadik rétegben működő kapcsolót helyesebb lenne többrétegű kapcsolónak nevezni, hiszen egy ilyen eszköztől azt várjuk, hogy route-olja, amit lehet, a harmadik rétegben, s a második rétegben kapcsolja a többi, amelyeknek nincs route-olható protokolljuk.

Figyelem! A többrétegű kapcsolón sokan a stackelhető, rétegezhető megoldásokat értik – és nemritkán csalódnak. Harmadik rétegű kapcsolókkal találkozhatunk „routing switch” álneven is, de a valóság gyakran nem ilyen szép. Az elnevezések elfedik, hogy a legtöbb mai berendezés harmadik rétegben csak az IP protokollt ismeri, minden más esetben csak bridge-switch üzemmódba képes. Így aztán a továbbiakban bemutatott csomagok a legtöbb esetben az IP alapú hálózatokban alkalmazhatók.

Az útválasztás kiváltása

Találjunk ki valamit, hogy az *útválasztásra* ne is legyen szükség! Sajnos a helyzet nem ilyen egyszerű, az útválasztás feladatától nem lehet megszabadulni. De ha jól megvizsgáljuk, mi a különbség a postai levelezés és a LAN-ok között, akkor észrevehetjük, hogy míg a legtöbb levélről egy levelet küld egy címre, addig a LAN-ok munkaállomásai levelek özönével bombáznak egy-egy távoli címet. Ebből születhet a nagy ötlet: az úgynevezett rövidebb záró megoldás. Az első, útválasztást igénylő csomagot kezeljük a szokásos módon, de a megfelelően kialakított második rétegű kapcsolónkat „rábeszéljük”, hogy legközelebb a már így kijelölt utat járja automatikusan. Az első csomag késleltetése ugyan számottevő lesz, később azonban a második rétegű kapcsoló teljesítményére számíthatunk. Akik ismerik a source routingot – Token Ring felhasználók és IBM-hívők elnézzen –, azok most leghíjesebben: ezt is rég kitalálták már. Itt azonban nincs egyeduralgó megoldás. A megvalósítás módja gyártón-

Szótár

Quality of Service (a szolgáltatás minősége)

Leggyakrabban az ATM kapcsán hangoztatják. Lényege, hogy még az üzenet elküldése előtt a feladó a teljes átviteli csatornán lefoglalja az üzenet számára szükséges sávszélességet, ezzel garantálva például egy idő- és késleltetésérzékeny mozgókép átvitelt.

VLAN

A kapcsolt Ethernet hálózatokkal elterjedt módszer, amely szavatolja olyan, elkülönült felhasználói csoportok flexibilis kialakítását, amelyek fizikailag ugyanazon switchekre kapcsolódnak. Halmazelméleti szemlélettel az egyes csoportok között lehetséges részleges átfedés is. Célja lehet a biztonság, a broadcastok szűrteljesítése, vagy egy átfedett, közös elem, amely lehet például egy több csoport számára elérhető printer.

ként más és más, nincs egyetértés abban, hogyan kell a hálózati eszközöket rábeszélni az egyszer már felderített útvonal megjegyzésére. Van olyan megoldás, amely inkább a klasszikus LAN környezetben, s van, amelyik az ATM világban használhatóbb. A gyártók és technológiák ma még elkerülhetetlenül összekapcsolódnak. Remélem, ez sem reklámhoz, sem ellenreklámhoz nem vezet majd. Az egyes gyártóspecifikus megoldások nevét idézőjelben használok.

Az IP switching ATM-re kitalált megoldás: van egy kapcsoló rész és ennek egy kontrollere. A beérkező csomagot a controller megkapja a kapcsolótól, az megcímkézi az érkező csomagot, kijelöli az útvonalat a harmadik rétegben a szokásos módon, majd megcímkézi a kimenő csomagot is. A következő alkalommal a controller közreműködése nélkül az ATM kapcsoló közvetlenül irányítja a csomagot.

A TAG switching kétféle útválasztón alapul: az egyik a széleken található Edge Router, a másik az ezen útválasztók közötti kapcsolatokat teremt meg (TAG routerek). A széleken lévő router

MULTIPROTOCOL OVER ATM

Előnyök	Kétségek
Minden protokollt kezel	Még várni kell rá
Lehetővé teszi a QoS-t	
Gyors, hatékony kapcsolatképzés	
A végpontokon is lehet ATM	
Tetszés szerinti redundanciát nyújt	

címzethez tartozó Edge Routerig, amely a TAG-et végül eltávolítja. E megoldás tehát a csomaghoz tartozó harmadik szintű információ feldolgozását megkerüli, s helyette a TAG-et használja, jelentősen tehermentesítve ezzel a TAG Routert.

A MultiProtocol Over ATM (MPOA) az ISO-OSI alapú LAN-ok ATM-be ágyazásának hatékony módját kívánja megteremteni. A LAN-ok és az ATM felhő között elhelyezkedő Edge switchek LANE-t (LAN emulációt) használnak az úgynevezett Next Hope Server (NHS) megtalálásához (minden emulált LAN-

NHRP protokollon alapul. Az NHRP kérés (request) tartalmazza a VLAN-hoz tartozást, az IP-címet és a MAC címet is. Az NHRP szerver által a címzethez küldött kérésre a címzett olyan részletes választ küld (NHRP response-t), amely alapján a második rétegű kapcsolat kiépíthető. Az eljárás a VLAN-hoz tartozás kijelölésére az IEEE 802.1Q szabványt, míg a prioritás megteremtésére a 802.1P-t alkalmazza. Mindeközül felismerhető a source routing eljárás, annak minden előnyével és körülményességével.

Az itt példaként ismertetett és a többi rövidre záró eljárásra (kivéve a még el nem érhető MPOA-t) jellemző, hogy nem teljesen konform a meglévő szabványokkal.

Lehet persze, hogy egyes megoldások kivívják a szabványosítást (majd egyszer), azonban mindaddig kellő óvatosságot tanúsítsunk. Vállalhatjuk, hogy elkötelezzük magunkat valamely gyártó egyedi megoldása mellett, hiszen a fent ismertetett módszerek egytől egyig szellemesek, számtalan kitűnő ötletet tartalmaznak. Vállalhatjuk a kockázatot, hogy kiszolgáltatóink leszünk ennek az egyetlen, bizonyára jó hírű gyártónak, hogy egyes alkalmazásainkról le kell mondanunk, hogy rendszerünk nem lesz időtálló. Azonban nem biztos, hogy van okunk erre. Már ma is léteznek olyan kapcsolók, amelyek hardver alapúak, s ezért igen gyorsak, nem használnak trükköket, ezért szabványosak: útválasztóként viselkednek az állomások, illetve a többi útválasztó felé, s garantálják akár millió csomag továbbítását is másodpercenként.

Összefoglalva: ha önnek ATM alapú a hálózata, várjon az MPOA-ra. Amennyiben klasszikus LAN-jaihoz kell harmadik rétegű kapcsoló, válasszon nem rövidre záró, de gyors (hardver alapú) megoldást. Ha WAN-nal rendelkezik, lesse a csodát, biztosan bekövetkezik. Ez egy igen gyorsan fejlődő iparág.

Székelly Tibor, LANeX Consulting.
E-mail: tszekely@lanex.hu.
Külön köszönet Benny Somechnek (LANNET) a segítségért.

IP SWITCHING

Előnyök	Kétségek
A közismert routing protokollok használhatók	Egyedi megoldás
Nem ígért, már van	Jelenleg csak IP, IPX később lesz
	Nincs QoS (Quality of Service)
	A tartósabb kapcsolatokra épít, a változásokat lassan kezeli

meghatározza a TAG-et minden egyes feladót-címzett kapcsolathoz. A TAG jelenhet prioritást, virtuális LAN-hoz tartozást stb. is. A TAG Distribution protokoll (egy routing protokoll) ezt az információt elterjeszti a TAG routerek és a tulajdonképpeni harmadik rétegű kapcsolók között. A meghatározott TAG-et az Edge Router az egyes csomagokhoz hozzáilleszti, s a TAG routerek most már ennek alapján továbbítják a

nak saját NHS-e van). Az NHS a Next Hope Server Resolution Protocollal (NHSRP-vel) keresi meg a címzett ATM-beli címet, amelynek alapján a szélén lévő kapcsoló Switched Virtual Circuitet (SVC-t) nyit a címzethez, s ezen a csatornán zajlik a továbbiakban a csomagok továbbítása. Az ATM felhő tehát mint egyetlen útválasztó jelenik meg a végponti állomások számára.

A Fast IP az MPOA-hoz hasonlóan az

TAG SWITCHING

Előnyök	Kétségek
Jó sávszélesség-kihasználás	Egyedi megoldás
Prioritás, VLAN kezelés	Csak IP-t támogat
Az adatfolyam a feladótól a címzettig kapcsolt	Nem igazi QoS
	A végpontokon nem lehet ATM
	A végpontokon komplex útválasztót igényel

*Az ipar döbbenten fogadta a hírt: a Silicon Graphics abbahagyja a MIPS processzorok gyártását, s a Mercedre áll át.
Mi következik ebből? Szerző: Fischer Erik*

A MIPS végjátéka

Idén áprilisban rövid idő alatt két komoly bejelentést tett *Richard E. Belluzzo*, a Silicon Graphics új elnöke-vezérigazgatója, aki *Edward McGracken* helyét vette át, miután a cég több mint két éve nem tudott túljutni a veszteségeket okozó problémákon.

Az egyik bejelentés az SGI által a közelmúltban megvásárolt és Cosmo Software-nek keresztelt üzleti egység újbóli önálló céggé válására vonatkozott. A másik, amely e cikk megírásához vezetett, az ipar számára ugyan nem váratlan, mégis megdöbbenő hír volt. Eszerint a Silicon Graphics külön vállalatként alakítja a – szintén korábban megvásárolt – MIPS processzorok tervezésével foglalkozó részlegét. A MIPS labor tehát ettől kezdve önállóan és elsősorban a beágyazott termékek (például Nintendo, PDA, set-top-box) piacára készíti terveit. Még rosszabb hír, hogy ezzel egy időben megszüntetik a nagy teljesítményű szer-ve-rekbe és grafikus munkaállomásokba beépíthető lapkák gyártását. Az SGI ezek után az Intel Merced processzorát használja a következő generációs grafikus munkaállomásaiban, szerve-ve-ribein és szuperszámítógépeiben. Ahhoz, hogy az ipar megdöbbenését

megértjük, vázlatos formában ugyan, de meg kell ismerni a MIPS processzorok történetét.

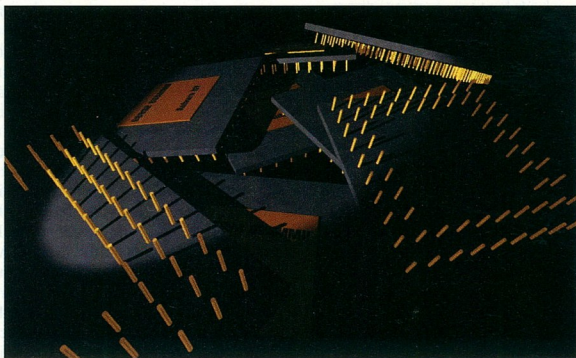
Sikerek sora

A nyolcvanas évek elején a Berkeley Egyetemen *David Patterson*, illetve a Stanford Egyetemen *John Hennessy* professzorok vezetésével hozzávetőle-ge-sen egyazon időben kezdtek el a ku-

giszterekben lévő adatokkal tudnak elvégezni és minimális memória-címzés-módot ismernek.

A RISC lapkák egyszerűségüknek köszönhetően egészen a 90-es évek közepéig lényegesen nagyobb órajellel működtek, és mind a mai napig nagyobb számítási teljesítményt értek el, mint CISC társaik. A 80-as évek közepén mind Hennessy, mind Patterson otthagya az egyetemet. Hennessy megalapította saját processzorokkal foglalkozó cégét, amelynek a MIPS nevet adta, Patterson pedig egy rövid időre csatlakozott a Sun Microsystems fejlesztőmérnökeihez, és közösen alkotott meg a ma SPARC-ként ismert lapkacsaládot.

A nyolcvanas évek végére gyakorlatilag a számítástechnikai ipar összes nagy gyártója elkészült a RISC processzorokra épült rendszerével. Abban az időben történt, hogy



Hennessy cégét megvásárolta a Silicon Graphics, jómaga pedig a vásárlást követően visszament kutatni és tanítani a Stanford Egyetemre. Külön érdekesség, hogy csak később került napvilágra, miszerint az első RISC lapkák az IBM műhelyében születtek meg 1975 környékén a *John Cocke* vezette kutatócsapatban. Az IBM 801-es processzornak nevezett lapkaprojektjét később leállították, nem termékesítették,

Hennessy cégét megvásárolta a Silicon Graphics, jómaga pedig a vásárlást követően visszament kutatni és tanítani a Stanford Egyetemre. Külön érdekesség, hogy csak később került napvilágra, miszerint az első RISC lapkák az IBM műhelyében születtek meg 1975 környékén a *John Cocke* vezette kutatócsapatban. Az IBM 801-es processzornak nevezett lapkaprojektjét később leállították, nem termékesítették,

a tapasztalatok pedig az IBM RS/6000, majd a PowerPC processzorokban éltek tovább.

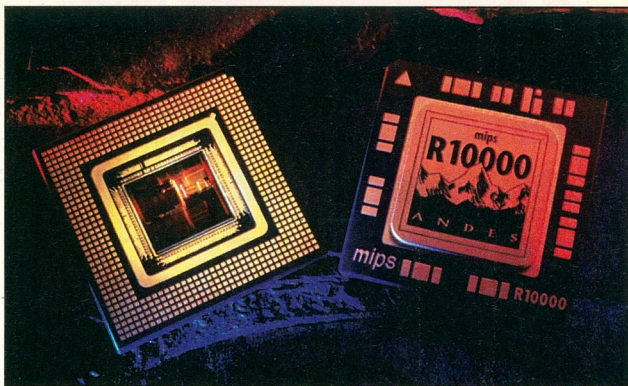
A MIPS sikere elsősorban kiváló architektúrájának és nem utolsósorban a Silicon Graphicsnek köszönhető. Elsődleges tervezési fókuszában a pipeline (csővezeték) filozófia és a nagy teljesítmény elérése állt. A fejlesztés másik kulcsponja a RISC processzoroknál elengedhetetlen, kiváló minőségű fordító (compiler) volt. Erre az a meglehetősen bonyolult feladat hárul, hogy a nagyon egyszerű utasításokból a processzor pipeline, a cache memória és a funkcionális egységek ismeretében olyan kódor állítson elő, amely minél több utasítást képes egyazon ütemciklusban elvégezni, vagy amennyiben ez nem lehetséges, legalább azt tegye lehetővé, hogy minden ciklusban egy utasítás el tudjon indulni.

Magasabbra

A MIPS család első, kereskedelmi forgalomba került processzora a MIPS R2000 volt, amelyet 1987-ben jelentettek be és 32 bites architektúrára épült. Az R2000 ötlépcsős csővezetékével és integrált koprocesszor koncepciójával csústechnológiának számított. A család hamarosan bővült az R3000, majd az R4000 processzorokkal. Az R4000 processzor érdekessége, hogy az ipar második 64 bites processzora lett, csak a Digital Alpha lapkája előzte meg úgy két évvel. Hamarosan követte őt több javított változat, legutóbb az R4600 (kódneven Orion), amelynek nyolclépcsős csővezeték, 150 MHz-es órajele és 16 MB külső gyorsítótára óriási számítási kapacitást nyújtott. Talán mind a mai napig az R4000 processzor, illetve annak leszármazottai a legnépszerűbb RISC lapkák.

Annak az okát, hogy a MIPS R4000 sorozata miért ilyen elterjedt, leginkább abban kereshetjük, hogy a lapka maga – amely csupán 700 000 tranzisztort tartalmaz – a mai, kommersziálisnak számító 0,35 mikronos technológiával mindössze 6,5×6,5 mm, vagyis 44 mm² nagyságú, diszipációja csak 2 W, számítási teljesítménye pedig megközelíti egy közepes Pentium teljesítményét (egy átlagos Pentium adatai 0,35 mikronos technológiával: 90 mm², 3,3 millió tranzisztort és hozzávetőlegesen 15 W).

Az R4000 megjelenésével egy időben az SGI megteremtette annak a lehetőségét, hogy bármilyen, processzorokkal foglalkozó cég tervezhessen és gyárthasson MIPS kompatibilis processzorokat. A MIPS Team, amely a MIPS lapkák tervezésére és gyártására szakosko-



MIPS 10000, a jelenleg gyártott csúcsmo-
dell.

dott cégeket tömöríti, ma hat taggal rendelkezik: Integrated Device Technology, Inc. (IDT), LSI Logic, NEC, Philips Semiconductor, Toshiba és a MIPS. A nyílt lapka koncepcióban az SGI-t csak egyetlen cég előzte meg, a Sun Microsystems, amely a SPARC architektúrát egy nemzetközi konzorciumnak adta át.

A sorban az R8000 következett, amely viszonylag rövid életű volt, de hamarosan követte a mai napig is szállított R10000 lapka. Az R10000 megjelenésekor (1995-ben) az ipar egyik legelőrebb RISC processzora volt, s olyan technológiai újításokat tartalmazott, mint a regiszterátnevezés és a soron kívüli utasítás-végrehajtás.

Az előbbi eredményeképpen csökkenteni lehet az egymást követő utasítások között fennálló kötöttségeket (az R10000 a 32 egész és 32 lebegőpontos regiszter helyett 64-64 regisztert implementál). Mindkét technika azt szolgálja, hogy még több utasítást lehessen egyazon órajelciklusban elindítani, vagyis még magasabb teljesítményre sarkallni a lapkát.

Szuperprocesszorok

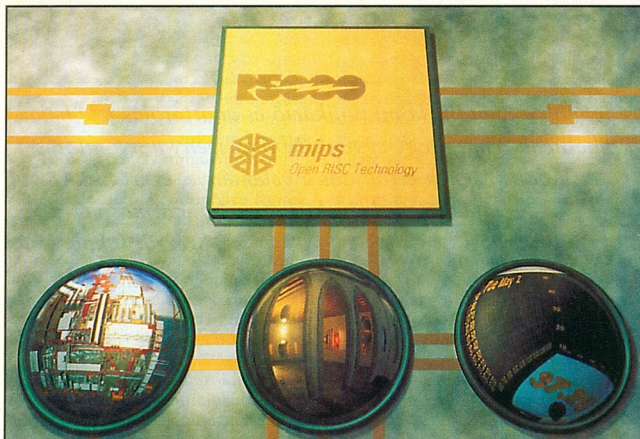
Az R10000-nek az SGI becslései szerint 200 MHz körüli órajellel kellett volna piacra kerülnie, de a gyártás kizihozatala ebben a tartományban még 1997-ben is igen szűkös volt. A problémát a NEC mérnökeinek csak úgy sikerült megoldaniuk, hogy a korábbi 0,35 mikronos technológiáról 0,25 mikronra kellett áttérni, így 250–275 MHz-es R10000 chipeket is képesek voltak gyártani. Ezek a processzorok februárban kerültek be az SGI termékeibe, de sajnos teljesítményük még a magasabb órajellel is

éppen csak eléri a vezető RISC processzorokét. A MIPS csapat egyik tagja, a QED ezenközben tervezett egy, az R10000-hez hasonló, de csökkentett teljesítményű és olcsóbb verziót is, amelyet elsősorban munkaállomásokba és beágyazott rendszerekbe terveztek és R5000-nek neveztek el. Az R5000 és variánsai szintén a legkelendőbb MIPS processzorok a beágyazott termékek piacán.

A Silicon Graphicsnél eközben jelentős változások történtek. Megvették ugyanis a világ első számú szuperszámítógép-gyártóját, a Cray Researchöt. Ezzel az SGI a már meglévő MIPS processzorok mellé két újabb architektúrát vett fel, a Cray T3E masszív párhuzamos szuperszámítógépekben lévő Digital Alpha processzorokat és a J90, valamint a T90 vektor-szuperszámítógépekben alkalmazott célorientált, egyedi tervezésű vektorprocesszorokat. A vásárlással egy időben már javában folytak az R10000 utódjának, az R12000 (kódneven T-Rex) lapkának a tervezési munkálatai. Az R12000-ben jó néhány szűk keresztmetszetet okozó problémát korrigáltak, amelyek jelentősen visszafogták az R10000 teljesítményét, de újabb áttörést jelentő technikák megoldásokat nem nyújtottak.

Új stratégia

A Cray megvétele után az SGI új és nagyon érdekes lapkastratégiát hirdetett meg. Hosszú távú céljuk az volt, hogy a jelentősen eltérő három lapkacsalád (MIPS, Alpha és vektor) új tulajdonságait ötvözzék egy új családba, amelynek első tagjai a H1-nek (kódneven Beast) és a H2-nek (kódneven Alien) nevezett szuperprocesszorok lettek volna. Az el-



A MIPS R5000-est főleg munkaállomásokba szánják.

képzelés rendkívüli érdekessége, hogy ilyen feladatra eddig még senki sem vállalkozott az iparban, de megoldása teljességgel reális lett volna, hiszen a mai gyártástechnológiával is megoldható százezer tranzisztor egyetlen lapkára való integrálása. Így olyan processzorokat tervezhettek volna, amelyek integrált vektor egységeket is tartalmaznak, nagy sávszélességű buszokra épülnek, ennek köszönhetően megállják a helyüket mind a szuperszámítógépek, mind a szerverek és a munkaállomások körében.

Tavaly, az első mintadarabok tesztelése után az SGI úgy nyilatkozott, hogy az R12000-ben olyan jelentős tartalékok vannak, hogy leállítják a H1 projektet, és a fejlesztőket a H2 csoporthoz csatolják, így a H2 hamarabb, talán 2000-re elkészül. Az ezt követő bejelentés már az volt, amelyre cikkünk elején is hivatkoztunk: a MIPS úgy önmaga cégé válik, megszűnteti a nagy teljesítményű lapkák tervezését, az SGI pedig átáll az Intel Merced processzorára. A folyamatban lévő fejlesztések egy, főleg a gyártástechnológiában javított, magasabb órajelű R14000 processzorban fejeződnek be, amelynek várható órajele 400–450 MHz körül lesz.

Párhuzamos aritmetika

Ezután csak találgathatunk – vagyis egyéb információ híján csak e cikk szerzőjének elképzeléseit adhatjuk közre.

Az Intel Merced processzora a RISC és CISC mellett az iparban a harmadik helyet elfoglaló, úgynevezett VLIW (nagyon hosszú utasításszó) architektúrájának továbbfejlesztett változata. Ezt

az architektúrát az Intel EPIC-nek (explicit párhuzamos utasítású számítás) nevezte el. Az Intel elképzelései szerint a Merced 2000 közepére időzített megjelenésekor a piacon kapható mindegyik processzornál gyorsabb lesz. Hogy miként szeretnék ezt elérni, arra eléggé kevés támpontunk van. Az eddigi információk és az Intel által beadott szabaddalmak alapján reálisnak tűnik az az elképzelés, hogy az architektúra hosszú távon is lehetővé teszi a parallel műveletvégző egységek számának növelését. Ezzel jelentősen növelik a párhuzamosan végrehajtható utasítások számát, vagyis folyamatos számításiteljesítmény-növekedést érnek el az egymást követő Merced generációkban. Becslésem szerint a Merced megjelenésekor nyolc aritmetikai funkcionális egységű rendelkezik majd, amely a későbbiekben akár generációként megduplázódhat. Ez a tendencia a RISC processzorok esetében nyilvánosan közölt adatok alapján csak a Digital Alpha lapkáinak fejlesztésében érhető tetten, ahol 8, 16, majd 32 funkcionális egységről beszélnek a következő, 21364 és 21464 lapkáknak.

Az SGI egységsztési terveibe egyébként szépen belevág a Merced koncepciója, amely alkalmazható lesz a Cray MPP szuperszámítógépek utódaiban, a hiányzó áramköröket pedig, amelyek az összeköttetéseket, a buszvezérlést és az egyéb kiegészítő feladatokat látják el, hálón belül a Cray szakemberei képesek lesznek rövid idő alatt elkészíteni. Az Intel eredetileg is SMP szerverekbe, majd nagy teljesítményű munkaállomásokba szánja a Mercedet.

A technológiai érdekesség a vektorszuperszámítógépek esetében várható. Hagyományosan a vektorszámítógépek valamilyen komerciális processzormag köré építik fel azt a lapkarendszert, amely a vektorszámítások elvégzésére képesé teszi a számítógépet. Ez a megoldás a Mercednél is járható út – ebben az esetben a Merced lapka mint általános processzor kiegészülne valamilyen koprocesszorral, amely a vektorműveletek nagy sebességű végrehajtására lenne képes. A koprocesszorok a Cray szaktudásával rövid idő alatt elkészíthetők. Ellenben badarság lenne nem kihasználni a Merced processzoron belüli parallel képességeket vektorszámítási feladatok elvégzésére – ez lehet talán mind az Intel, mind az SGI számára a leghasznosabb megoldás. Ehhez vagy az SGI belső fejlesztőinek, vagy az Intelnek kell arról gondoskodnia, hogy a Merced megfelelően módosított verziója megszülessen, bár kétséget kizáróan az utóbbinak nagyobb az esélye.

A fordítón múlik

Végeztül egy olyan problémáról kell szót ejteni, amellyel minden Merced lapkát felhasználó gyártónak szembe kell néznie – ez pedig a megfelelő optimalizáló fordító (compiler) kérdése. A Merced ugyanis teljes egészében a fordítónak köszönheti majd teljesítményét, hiszen az architektúrát úgy dolgozták ki, hogy a parallel végrehajtható utasításokat a fordítónak kell 128 bites utasításszavakba rendezni, illetve az elágazások előre jósolt logikáját kódolni. A szerző becslései szerint megfelelő fordítótechnológia hiányában a Merced akár 70–300 százalékkal is lassúbb lehet, mint a megfelelő optimalizáló fordító alkalmazása esetén. A fordító fejlesztése erősen gyakorlati alapokat követelő tudomány, amelyhez szinte nélkülözhetetlen a processzor, amelyre az adott optimalizáló fordító készül. Más oldalról viszont megnyugvásra adhat okot, hogy mind a HP-Intel közös fejlesztés bejelentése óta eltelt négy évben, mind a HP laboratóriumaiiban több mint öt éve folyó VLIW optimalizáló fordító kutatásokban lehetnek olyan belső fejlesztési eredmények, amelyek segítséget nyújthatnak ahhoz, hogy ha a Merced első megjelenésekor nem is, de még az ezredfordulón megjelenhetnek olyan eszközök, amelyek képesek a teljesítmény maximális kihasználására.

Fischer Erik a Sun Microsystems rendszermérnöke, szakterülete a processzor- és fordítóarchitektúra.

E-mail: erik.fischer@hungary.sun.com.

A világ egyre inkább a digitális kommunikáció és adattárolás felé halad, joggal hihetnénk tehát, hogy egyre kisebb az igény a nyomtatásra.

Az Adobe cégnek erről más a véleménye, ezért kidolgozta lapleíró nyelvének legfrissebb, hármas verzióját.

Szerző: Jakab Zsolt

Harmadik szint

Az irodai alkalmazásokkal foglalkozó cikkek, tanulmányok egyik kedvelt témája a „papír nélküli iro-

da”. Egyes víziók szerint a szkennerek és a nyomtatók csak átmeneti technológiát képviselnek addig, amíg nem kerül minden szöveges adat számítógépre. A valóságban – főleg a kis cégek és a magánszemélyek szintjén – jóval nagyobb a papírfelhasználás, mint akárcsak néhány évvel ezelőtt, ez pedig azt mutatja, hogy a nyomtatásra egyre nő a kereslet.

Ennek több oka is van. Egyrészt a nyomtatott szöveg minősége és olvashatósága még mindig felülmúlja a képernyőn megjelenőét, másrészt még mindig nagyon sokan idegenkednek a monitorról olvasástól. Újabb ok a papír hordozhatósága. Gondoljunk csak bele, hány helyen olvasunk papírról, ahol a számítógép használata ma még elképzelhetetlen: strandon ponyvaregényt, közérthető bevásárlólistát stb.

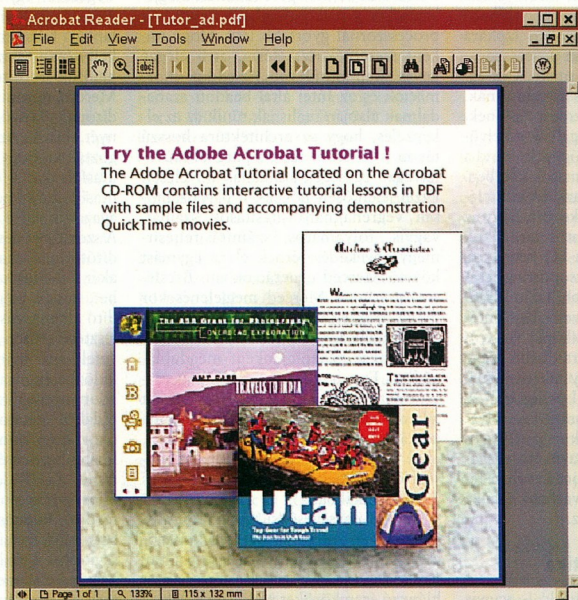
Jelenleg a technika a „print-on-demand” (nyomtatás szükség szerint) megoldások felé halad. Ez sok szempontból rendkívül előnyös. Az elv egy-

heti, hogy kinyomtatja, elolvassa a monitoron, vagy egyáltalán nem érdeklődik. Így a cég áthárította a nyomtatási költségeit a végfelhasználóra. Mindezeket felismerte és alkalmazta az Adobe Systems Inc. is. Az Adobe hírnevét a PostScript technológiának köszönheti – saját adataik szerint a világ összes dokumentumának 75 százaléka készül PostScript rendszerű berendezéseken.

A PostScript 1985-ben jelent meg mint a nyomtatók és levélgépek vezérlő nyelve. 1990-ben következett a PostScript Level 2, amely már képes volt tömörített képatadatokat kezelni és közvetlenül színes nyomtatást készíteni. 1996. szeptember 11-én az Adobe Systems bejelentette a PostScript 3 névre hallgató változatot. Ez már több mint lapleíró nyelv, hiszen számos olyan funkció ellátására is képes, amelyet az Internet terjedése tesz szükségessé.

A PostScript 3

A három fő terület, amelyre a fejlesztők koncentráltak: az Internet roha-



Elektronikus dokumentum az Acrobat Readerrel megjelenítve.

szerű: készítsük el a kérdéses dokumentumot digitális formában, majd terjesztjük elektronikus úton – Interneten, intraneten vagy éppen hajlékonylemezen. A felhasználó aztán eldönt-

mos terjedése, az egyre növekvő igény színes kiadványok készítésére és a mostanában megjelenő elektronikus dokumentumok világa. Az Adobe többet akart a Level 3 PostScript létrehozásával egy továbbfejlesztett lapleíró nyelvénél. Olyan összetett szoftvert kívántak kifejleszteni, amely mindenféle információ kezelésére képes, legyen az bitmap, vektorábra, különböző fontok, színek vagy Internet-adatok. Ugyanígy független az anyag származási helyétől – lehet e-mail, Web-lapok, egyéb Internet/intranet források, digitális fényképek –, valamint a végleges terméket létrehozó eszköztől és formátumtól. Egyaránt alkalmas kiemelkedő minőségű nyomdai előkészítésre, hálózati nyomtatásra, asztali nyomtatókhoz vagy elektronikus dokumentumokhoz.

A PostScript 3 tulajdonságai közül el-

sőként a javított képezelő technológiát emelném ki, amely az Internet terjedésével jelentkező, egyre összetettebb dokumentumok kezelésére szolgál. Ebbe a verzióba már beépítették a háromdimenziós modellek feldolgozását és megjelenítését segítő algoritmusokat. Összesen 4096 árnyalat értelmezésével sokkal finomabb, fotó minőségű szűrkeárnyalati tónusokat hozhat létre, folyamatos, „csíkozásmentes” színátmeneteket tud produkálni és a színkezelése is jelentősen javul. Segítségével a bonyolult állományok is könnyebben, gyorsabban nyomtathatók és minden esetben a berendezésen elérhető legjobb minőséget adják. Az Adobe állítása szerint az új nyelvet beszélő PostScript printerek képesek lesznek sokkal szorosabban együttműködni a szoftveralkalmazásokkal, és több feladatot átvállal-

nak a számítógéptől, ezzel még inkább tehermentesítve azt. Az új RIP (Raster Image Processor) sebessége négyszerezésszerűen is lehet a Level 2-né, és olyan esetekben is kielégítő eredményt nyújt, amikor az elődje feladata.

Természetesen az új nyelvet az internetes fejlődés sem kerülhette el: beépített tulajdonsága a Web-oldalak közvetlen feldolgozása, akár HTML, akár PDF állományról van szó. Ha valaki Web-oldalt akar nyomtatni, ma még a böngészőt terhelni vele, hiszen a HTML vagy PDF állományból az állítja elő a nyomtató számára küldhető adatokat. A legújabb verzió képes a nyomtatásra kijelölt internetes formátumú állományokat közvetlenül átvenni.

PrintGear

Az Adobe nemcsak a professzionális, nagy teljesítményű nyomtatók/levélígítók piaca felé nyitott, hanem az otthoni, asztali nyomtatókra is megoldást kínál. Ennek jegyében nemrégiben új szoftverrel jött ki a piacra. A PrintGear a PostScript technológiájára és tapasztalataira épül, minőségi megoldást nyújt alacsony áron.

Két lényeges összetevője van: a nyomtatómeghajtó (driver) szoftver a PC vagy Macintosh számára, valamint egy speciális nyomtatásvezérlő chip a nyomtatóban.

A fejlesztés során a szakemberek figyelembe vették, hogy milyen elemekből épül fel egy tipikus üzleti levél vagy nyomtatvány: főként szöveg, esetleg egyszerűbb vonalas ábrák, grafikonok, rajzok.

A PrintGear ilyen típusú oldalak nyomtatására lett optimalizálva. A meghajtó szoftver a rendszer belső képábrázolásával működik együtt (QuickDraw a Macen, GDI a Windowsban), és ezeket bontja le egyszerű PrintGear utasításokra: betűkre, egyenesekre, négyzetekre, körökre, bitképekre, színekre. Az adatokat azután tömöríti és letölti a nyomtatóba, ahol a PrintGear ASIC (Application Specific Integrated Circuit, alkalmazásspecifikus integrált áramkör) kitömöríti és értelmezi a parancsokat. Ezek a parancsok egyszerűek, az ASIC pedig nagy belső órajellel fut, így a nyomtatáshoz szükséges számítás rendkívül gyorsan megtörténik.

Összehasonlításként tekintünk a következő példát. A lézernyomtatók teljesítményét általában a perccenkénti kinyomott oldalak számával jellemzik, ez az érték azonban csak akkor igaz, ha ugyanazt az oldalt nyomjuk ki többször. Különböző oldalak esetén a sebességet jelentősen lassítja a számítás, főleg ha összetett képek vagy rajzok találhatók

FÓKUSZ

PostScript

A PostScript úgynevezett lapleíró nyelv, azaz olyan speciális programnyelv, ahol az utasításokat egy nyomtató vagy levélígító berendezés értelmezi. Lényege abban áll, hogy az oldalra kerülő elemeket – szöveget, képet, ábrát, rajtot – matematikai egyenletekkel írja le. Ezeket értelmezi azután a nyomtató és alakítja át pontok halmazává. Ebből következik, hogy a PostScript állomány nem függ a nyomtatótól, hiszen bármelyik berendezés képes azt a saját viszonyaira alkalmazni, így minden berendezésen a lehető legjobb felbontást kapjuk. A PostScript platformfüggetlen is, azaz a Macintoshon, Windows alatt vagy Unixon létrehozott PostScript ugyanúgy értelmezhető bármelyik másik rendszerben is.

PDF (Portable Document Format, hordozható dokumentum formátum)

A PDF szintén az Adobe fejlesztése és a „print-on-demand” jegyében a PostScript nyelvre épül. Szintén független az őt létrehozó alkalmazástól és az operációs rendszertől, így bárhol azonos minőségben megtekinthető. A PDF segítségével hagyományosan megtervezett dokumentumainkat, kiadványainkat elektronikus formába önthetjük, és terjeszthetjük CD-n, az Interneten, de akár egy hajlékonylemezre is. Több előnye van a PostScript-hez képest. Talán a legfontosabb, hogy az Acrobat Reader szoftverrel képernyőn is könnyen, gyorsan megjeleníthető, így ellenőrizhetjük a dokumentumainkat közvetlenül nyomtatás előtt. Az sem mellékes, hogy jelentős tömörítést alkalmaz, így jóval kisebb állományokat hozhatunk létre, mint a PostScript nyelvvél. Ez és az ingyenes Acrobat Reader, amellyel közönséges (nem PostScript) nyomtatókon is kinyomtathatjuk, ideálissá teszi a PDF állományokat a dokumentumok digitális terjesztésére és helyi nyomtatására.

Extrém kilátások

A PostScript 3 mellett megjelent a PostScript Extreme is, amely a teljesítményorientált nyomtatást segíti. Az Extreme gyakorlatilag teljesen a PDF szabványra épül, azaz az Acrobatban elkészített és megnézett oldalainkat közvetlenül, további feldolgozás nélkül küldhetjük a nyomtatóra. Ami azonban a nagy teljesítményű nyomtatást szolgálja, az a PDF egyik különlegessége: itt az oldalak különválaszthatók egymástól. Ezzel az Extreme képes több processzoron egyszerre több oldalt feldolgozni, így csökkentve a számítás időt és növelve a termelékenységet. Erre leginkább az egyre terjedő digitális nyomdákban lehet szükség. Ahol egy hagyományos nyomda termelékenységét kell megközelíteni, ugyanakkor elvárás, hogy akár minden oldal különböző legyen, mindenképpen jó választás.

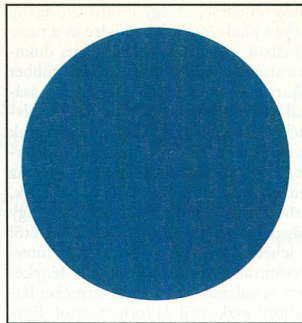
az oldalon. A PrintGear használatával különböző oldalaknál is jól meg lehet közelíteni a lézernyomatók névleges teljesítményét.

A PCL printerekkel szembeni másik nagy előnye az Acrobat PDF állományok nyomtatásakor mutatkozik meg. Mivel a PDF és a PrintGear is a PostScript technológiából nőtt ki, a kettő közti átalakítás gyors és egyszerű, ez pedig drasztikusan csökkentheti a nyomtatás időigényét.

A PrintGear persze nemcsak teljesítményében, hanem árban is kiemelkedő, hiszen a chip alacsony költséggel készíthető, a printerben pedig minimális mennyiségű memóriára van szükség. A nagy teljesítményű PostScript berendezések esetében nem ritka a 16 MB RAM sem, ami jelentősen megrágrítja a nyomtatót. Ezzel szemben a PrintGearhez nem kell sok memória. Példának okáért egy átlagos, 600 dpi felbontású nyomtató mindössze 1 MB-ot igényel. A fentiekén kívül számos egyéb szolgáltatást is nyújt (hálózati nyomtatás, tetszőleges fedőlapok beiktatása stb.). A PrintGear tehát ár/teljesítmény viszonyait tekintve nagyon jó megoldást kínál a SOHO piac számára, de csodát azért senki ne várjon tőle. Mindenesetre az Adobe távlati tervei közt szerepel

```
%%EndResource
%%BeginProcSet: Adobe_ColorImage_Al6 1.1
0
userdict /Adobe_ColorImage_Al6 known not
{
    userdict /Adobe_ColorImage_Al6
    24 dict put
} if
userdict /Adobe_ColorImage_Al6 get begin
/initialize
{
    Adobe_ColorImage_Al6 begin
    Adobe_ColorImage_Al6
    {
        dup type /arraytype eq
        {
            dup xcheck
            {
```

Részlet egy PostScript leírásból...



...és annak képe.

a PrintGear és a PostScript kompatibilitási tétele.

Hálózati nyomtatás

Az új PostScript szorosan együttműködik az Adobe új fejlesztési szoftverével, a PrintMill-lel, amely az intranetes és internetes nyomtatást könnyíti meg. A PostScript 3 nyelv akár Web szerver szoftvert is tartalmazhat a nyomtatón belül. Ez persze alapképzésben nem része a nyelvnek, része viszont az

Adobe új koncepciójának. Ennek lényege dióhéjban, hogy a nyomtatógyártók a teljes PostScript 3 mellé számos választható funkciót is beépíthetnek termékeikbe, így a lehető legelőnyösebb berendezést hozva létre minden felhasználó számára. Ilyen a nyomtatókba telepíthető Web szerver is, amelyet bárki felkérhet internetes böngésző szoftverével, megváltoztathatja a nyomtatás paramétereit és természetesen nyomtathat. Az eljárás fordítva is használható – elegendő a nyomtatónak megadni a nyomtandó állomány URL címét és nevét, a nyomtatószerver letölti és kinyomtatja azt.

Az Adobe szoros együttműködésre készül a Microsoft és az Apple cégekkel, ezért várható, hogy a PostScript meghajtó szoftvereket az egyes operációs rendszerekbe már eleve beintegrálják, így garantálva sokkal kényelmesebb használatukat. Az Adobe állítása szerint a PostScript 3 teljes mértékben kompatibilis a Level 2 nyelvvel, még bizonyos fokok az eredeti PostScripttel is, bár ez utóbbinak a tesztelésére nem fordítanak túl nagy figyelmet.

A nyomtatás jövője

Láthatjuk tehát, hogy – amint a számítástechnika szinte minden területére – a nyomtatásra is komoly befolyással van az Internet és a hálózatok terjedése. Lassan elképzelhetetlen lesz, hogy egy nyomtató vagy szoftver ne legyen hálózaton keresztül is használható. Széles körű elterjedése természetesen még kicsit odébb van, de a jövő valószínűleg a nyílt hálózatba kapcsolt nyomtatók, hiszen ezeket az Interneten keresztül ugyanúgy használhatjuk, mint ma a faxokat, de a hálózati nyomtatás sebességével és annak minden előnyével.

TINTASUGARAS ALTERNATÍVA

A nyomdai előkészítés egyik fontos lépése az elkészített forma ellenőrzése, mielőtt az a nyomdába kerülne. Erre szolgál az ún. proof, magyarul próbanyomást helyettesítő eljárás. Ez hagyományosan meglehetősen költséges, mind a berendezés, mind pedig az üzemeltetés tekintetében.

Most mintha történt volna valami ezen a téren is. Az Epson Stylus Pro 5000 tintasugaras nyomtató és a hozzá kapható Epson RIP Station 5000 együttese, az Epson Color Proofer 5000 költségkímélő alternatívát jelent a próbanyomtatás terén. Várhatóan 5000 német márká körüli árával az Epson Stylus Pro 5000 messze a hasonló kategóriájú berendezések árszínvona alatt marad. RIP állomással kiegészítve a felhasználó élvezheti az Adobe PostScript 3 nyújtotta előnyöket. A RIP elkészítésében az Epson az EFI-vel működött együtt, ez utóbbi tapasztalataira alapozva a fejlesztést. Bizonyára sokan vannak, akiknek a Fiery RIP neve nem ismeretlen – várhatóan a közös fejlesztés sem marad el e mögötti minőségben. A RIP egyébként tetszőleges hálózati környezetben (Mac, Microsoft Windows) működik hálózati nyomtatóként, sőt adott esetben a nyomtató szerver feladatait is ellátja.

Az Epson Stylus Pro 5000 A3-asnál is nagyobb mérete ideálissá teszi kifutó A3-as oldalak nyomtatására, és még a nyomdai jelek is elérnek az oldal mellett. Mivel Adobe PostScript 3 található a RIP-ben, természetesen közvetlenül alkalmas lesz PDF állományok nyomtatására is. Minthogy készítői elsősorban a digitális próbanyomtatók piacára akarnak betörni, az Epson Color Proofer 5000 fejlesztése során rendkívül nagy hangsúlyt kapott a színhelyesség. Ennek megfelelően a berendezés alkalmazkodik az Apple ColorSync 2.0, illetve a Microsoft ICM szinkronizációs rendszerhez, a beépített EFI ColorWise szoftver segítségével pedig még pontosabban szabályozható a színes nyomtató.

Jakab Zsolt, Fontoló Stúdió.
E-mail: kuvik@osiris.elte.hu.

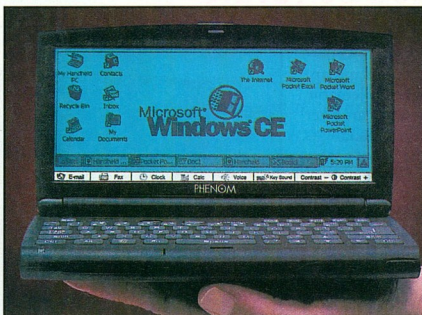
Áruk alapján már sokak számára elérhetőek a Windows CE operációs rendszerrel működő kézisámítógépek. Érdemes-e venni őket, és ha igen, kinek? Szerző: Szuromi András

Kézi fenomen

Atenyérnyi méretű, könnyen hordozható palmtopokat, vagy pestiesen Winceket olcsóságuk ellenére sokan még most is kétkedve fogadják. Ha valóban hordozható PC-re van szükségünk, érdemes-e noteszgép helyett – akár százezreket spórolva – „mini” PC-t vásárolni?

A választék ma igen széles. Az ár nagyjából nettó 70 000 forintról indul, amiért egy szerényebb masinával kell beérnünk, és a félmilliót is meghaladó, teljes Windows 95 operációs rendszerrel működő subnotebookokig (például a Toshiba Libretto) terjed. A Crito Kft. jóvoltából egy közepes árfekvésű palmtoppal, az LG Phenom névre keresztelt masinájával élhetünk együtt néhány hétig. A Phenom ebben a kategóriában az izmos gépek közé tartozik. Ezt bizonyítja, hogy a gyártó 80 MHz-es RISC processzorral szerelte fel, amelyhez 8 MB RAM társul. A kijelző 640×240-es felbontása gyakorlatilag egy „félbevágott” VGA képet nyújtja, s a háttérvilágítással akár sötét szobában is jól boldogulhatunk.

A billentyűzet nyomógombjai valóban kicsik, de nem kell attól félnünk, hogy eltévesztjük a leütéseket. A 71 gombos klaviatúra egyedüli hátránya, hogy le kell mondanunk a magyar ékezetek használatáról. A gép fedele egy-



Crito Kft.
1137 Budapest,
Szt. István krt. 18.
Tel.: 329-3063

LG Phenom
Ára: 129 900 Ft + áfa

ben érintőképernyő is, amelynek alsó részét használva számos segédprogramhoz (fax, számológép, óra stb.) közvetlenül hozzáférhetünk, beállíthatjuk a kontrasztot.

Teljesen feltöltött akkumulátor mellett mintegy két óráig használható a szerkezet. Az elem pillanatnyi állapotáról az alsó menüsor bal sarkára klikkelve kaphatunk tájékoztatást. Alacsony feszültség esetén – a noteszgépekkel ellentétben – nem ad hangjelzést, csupán egy üzenetet küld, majd kikapcsol. A géppel együtt úgynevezett pocket Word, pocket Excel, pocket Outlook, pocket Internet Explorer és pocket Power Point Viewer jár. Ezek a szoftverek gyakorlatilag minden olyan fontos műveletet el tudnak végezni, amelyet asztali társaik, csupán bizonyos kényelmi funkciókról kell lemondanunk. A Windows CE 2.0 és a dokkológység segítségével könnyen szinkronizálhatjuk a mobil masina adatait otthoni gépünk állományával. A Phenomot a gyártó egy 21,6 Kbps-os beépített modemmel látta el, így akár utazás közben is barárgolhatunk a világhálón, ellenőrizhetjük postáldánkat. Akkor sem kell aggodnunk, ha prezentációt kell tartanunk, hiszen a gépet VGA kimenetén keresztül egy mozdulattal asztali monitorhoz vagy kivetítőhöz csatlakoztathatjuk.

ÉRTÉKELÉS

TECHNOLÓGIA	★ ★ ★ ★
MEGVALÓSÍTÁS	★ ★ ★
TELJESÍTMÉNY	★ ★ ★ ★

A space billentyű alatt apró mikrofont találunk, a bal oldalon pedig egy kicsi nyomógombot, amelyek használatával teljes értékű diktafonná válik a szerkezet. A gép tulajdonképpen már most alkalmazkodik a jövő igényeihez, mivel flash memóriáját egy mozdulattal bővíthetjük.

Összegezve tapasztalatainkat: az LG Phenomjával kisméretű, könnyen hordozható és olcsó mobil eszközökhöz juthat a vásárló, amely azonban nem helyettesíti az asztali PC-t. Azok számára lehet jó választás, akik notebookjukat főleg feljegyzések, dokumentumok készítésére, faxok és e-mailek küldésére, illetve fogadására, találkozó szervezésére használják, de nem nélkülözhetik asztali gépüket sem. Ők jelentős összeget spórolhatnak, ha a Phenomra voksolnak, de az is a pénzénél marad, aki úgy dönt, hogy egy nagy teljesítményű noteszgép árából inkább vesz egy asztali PC-t és egy palmtopot. Ráadásul ezt az eszközt hordozni is jóval kisebb teher, mint egy notebookot.

Szuromi András.
E-mail: szuromi@byte.hu.

FÓKUSZ

Strataflash

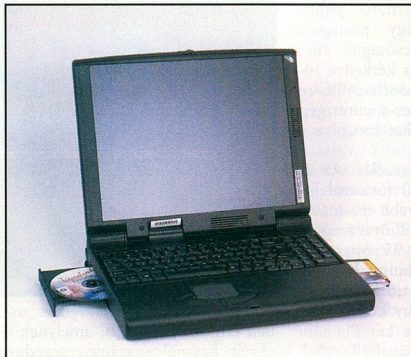
Az Intel már tavaly szeptemberben bejelentette egy új típusú memória, az úgynevezett strataflash memória elkészítését. Érdekesége, hogy nem két-, hanem négy lehetséges feszültségintézből rendelkező egyet a memóriacellához, azaz ennek segítségével egységni helyen kétszer annyi információt tárolhatunk. Ezt a trükköt a ScanDisk már régóta alkalmazza, de a technológiát előszörban a digitális kamerák terén használta ki. Az Intel RAM-, illetve ROM-helyettesítőként kívánja használni az új típusú memóriákat, így már ez év második felében megjelenhetnek az olcsó, a Windows CE helyett a teljes Windows 95-öt futtató kézisámítógépek.

A számítástechnika fejlődésének egyik leglátványosabb mutatója a hordozható számítógép – itt nem elég a „puszta” teljesítmény, azt a lehető legkisebb helyen és súllyal kell nyújtani. Szerző: Jakab Zsolt

Ölbe vett erőmű

Különleges noteszgépet – a Portocom 8500-ast – vehetem a kezembe a minap. Leglátványosabb jellemzője az a 15,1 colos megjelenítő, amelyet akár 1024×768-as felbontásban is használhatunk teljes (true color) színmélység mellett. Egy átlagos, 12-13 colos laptop kijelző után ez a méret egyszerűen mehökkentő! Saját (asztali) 15 colos monitoromnál is nagyobb képet ad, és meglehetősen nagy szög-tartományban élvezhető a képe. Az LCD „faltól falig” tart a felhajtható oldalon – az ezzel meghatározott alapterületen természetesen nem volt gond a billentyűzet elhelyezése. Élve a lehetőséggel 102 gombos billentyűzetet építettek bele. Ezzel a noteszeknél szokásos 88 gombos kompromisszumoknál sokkal kényelmesebb gépelés válik lehetővé, ám tapasztalatom szerint így sem éri el a hagyományos billentyűzet használhatóságát.

Mint arra már az ismertető elején utaltam, szembeötlő méretei mellett a 8500-as műszaki paraméterei is figye-



Portocom
1115 Budapest,
Ballagi Mór u. 14.

Tel.: 203-9269,
203-9276
203-9275

www.portocom.hu
portocom@mail
.datanet.hu

lemre méltóak. 233 MHz-es Pentium MMX processzor ketyeg benne, amelyhez alapképítésben 64 MB RAM-ot adnak. A „széles vásznú” LCD panelt 4 MB EDO video-RAM-mal és gyorsítólappal felszerelt videoalrendszer hajtja meg, s ha ezekhez hozzávesszük a hangot (ESS 1688-as chip) és a 3,6 GB merevlemez-kapacitást, látható, hogy egy asztali gép teljesítményét álmódta bele a noteszbe.

A tápegység a hordozható gépek komfortjának lényeges eleme. Itt egy 7 Ah-s lítiumion akku szolgáltatja a feszültséget a hálózathoz függetlenül munkához (a piacon jelenleg a 3-5 Ah a tipikus érték). Alaptartozék a CD-ROM és a hajlékonylemez-egység, de a rekeszt tetszés szerint bővíthetjük pótkalkul vagy LS-120-as meghajtóval is. Ugyanígy könnyű külső perifériákat is csatlakoztatni – a hagyományosnak számító soros/párhuzamos/game port mellett találunk rajta két USB csatlakozót, valamint infravörös kaput is. Stílusért a súlya is kiugró érték, már-már a hordozhatóság határát súrolja. Bizony kell a kondíció, ha egy hosszabb út előtt a 4,5 kg-os géphez a hordtáskába beletesszük a hálózati adaptert is.

ÉRTÉKELÉS

TECHNOLÓGIA	★ ★ ★ ★ ★
MEGVALÓSÍTÁS	★ ★ ★ ★ ★
TELJESÍTMÉNY	★ ★ ★ ★ ★

Véleményem szerint jó ez a gép, talán túl sokat is tud. Bár súlya és mérete kissé nehézkessé teszi a kezelését, páratlanul alkalmas hordozható multimédiabemutatók tartására – erre predesztinálja szinte minden tulajdonsága. Ha mindössze egy-két főből álló közönségnek demózunk, akár a kivétőt is megtakaríthatjuk.

A cég másik hordozható gépe, a Portocom ERA egy fokkal szolidabb méretekkel bír. Ennek „mindössze” 14 colos LCD kijelzője van, de 266 MHz-en „dobog” benne a Pentium MMX processzor, amelyhez 64 MB RAM és 3,6 GB merevlemez tartozik. Az olyan kiegészítők, mint a CD-meghajtó, a floppy egység, az ESS 1688 hangkártya, szintén a gép alapfelszereltségét gazdagítják, és ennél a modellnél – a jövő ígéretéeként – már megjelent a DVD ROM bővítési lehetősége is.

Jakab Zsolt, Fontoló Stúdió.
E-mail: kwik@osiris.elte.hu.

FÓKUSZ

A mobil számítástechnika egyik alapkérdése a megjelenítés. Ez az a terület, ahol mind eddig nem sikerült maradéktalanul utolérni a „hagyományos” számítógépek teljesítményét. A katódugárcsöves monitorok súlyuknál és méretüknél fogva szóba sem jöhettek a táskagépek esetében. A megoldást a folyadékkristályos kijelzők nyújtották, amelyek korábban számológépekben, digitális órákban már bizonyítottak. Láthatóságuk nagyban függ a szemlélő helyzetétől. Tökéletes képet többnyire csak a kijelző síkjára merőlegesen tekintve látunk, ettől eltérve a szög függvényében jelentősen romlik a látott kép, elsősorban a színhelyesség szempontjából.

A jövő vetíti előre a plazmamonitorok megjelenését. Ezek ötvözik a teljesen ismert képet a jó minőségű színmegjelenítéssel, emellett a hagyományos monitorokkal szemben hatalmas előnyük, hogy nem sugároznak. Egyetlen szépséghibájuk ma az áruk, amely bizony csillagászati.

BYTETEXTRA

INTERNATIONAL

Biztonságos tranzakciók

Francia és belga bankok intelligens kártyákkal jobban együttműködő bővítést dolgoztak ki a SET-hez.

41. oldal

Gyorsfordítás a világhálón

Az online súgó már elég jó ahhoz, hogy kihámozza a lényegét az egyszerűbb szövegekből.

48. oldal

Kvantumugrások

Egy szép napon eljön az ideje annak, hogy a PC-ket villámgyors kvantumprocesszorokkal, QC-kkel bővítsük.

53. oldal

Adatbázisok kezelése Perlben

Egy adatbázis csatlakoztatása a világhálóhoz nem feltétlenül költséges és időigényes.

55. oldal

Útra kellő gépek

Milyen hordozható gép felel meg önnek a legjobban?

87. oldal

A nemzetközi rovatban szereplő, dollárban vagy más devizanemben megadott árak tájékoztató jellegűek, a hazai kereskedelmi ártól nagymértékben eltérhetnek. Ezért ahol lehetséges, a termékek magyarországi forgalmazóitól származó kiskereskedelmi árakat tüntetjük fel.

Portocom

kedvező ár/teljesítmény arány
az alapgépektől a csúcsmoდეllekig



Portocom® 8500

15,1" TFT LCD, 200 MMX CPU, 2,1 GB HDD,
32 MB RAM, 24x CD ROM

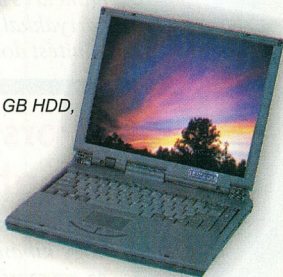
nettó ár: 634 000 Ft-tól

Pentium II-es verzió: nettó 863 400 Ft-tól

Portocom® Era

14,1" TFT LCD, 200 MMX CPU, 2,1 GB HDD,
32 MB RAM, 24x CD ROM

nettó ár: 568 400 Ft-tól



Portocom® 975

13,3" XGA TFT, 200 MMX CPU, 2,1 GB HDD,
16 MB RAM, 20x CD ROM

nettó ár: 369 500 Ft-tól

Acer 355

11,3 DSTN LCD, 133 MMX CPU, 1,6 GB HDD
16 MB RAM, WIN 95, 3 év garancia

nettó ár: 235 200 Ft-tól



BYTE

MAGYARORSZÁG

Az

InformációTechnológia

jövője - ma

EGY

VILÁGSZÍNVONALÚ

LAP,

AMELYET

LEHETETLEN

10 PERC

ALATT

"ÁTFUTNI"



PORTOCOM RT.

1115 Budapest XI. ker., Ballagi Mór utca 14.

Tel.: 203-9269, 203-9276, 203-9277, 206-5578, 206-5579

Fax: 203-9275

Faxtár: (23) 504-804 (1) 20237-es kód

Drótposta: portocom@mail.datanet.hu

http://www.portocom.hu



Biztonságos elektronikus tranzakciók

Francia és belga bankok intelligens kártyákkal jobban együttműködő bővítést dolgoztak ki a SET biztonságos elektronikus tranzakciós protokollhoz.

Sok nyugat-európai országban ügyszólván pénzkidő automatákká tette a PC-keket az internetes fizetés lehetősége. Például a belga ISP Eunet, illetve a Unisource a Proton bankkártya tulajdonosainak január óta intelligens kártyákon alapuló biztonságos tranzakciókat kínál. Nem sokkal később, márciusban indult útjára a francia e-COMM projekt. A Microsoft Network és a France Telecom tulajdonában lévő Wanadoo az első két olyan Internet-szolgáltató, amely e-COMM biztonsági garanciával védett elektronikus tranzakciókat tesz lehetővé.

A német Telecash a GeldKartét kínálja az internetes fizetési tranzakciókhoz. A holland Chipper kártyával várhatóan nyártól lehet fizetni az Interneten. A brit Mondex még a próbázemnél tart, de a tervek szerint év végéig bevezeti országos szolgáltatását.

Ezekkel a rendszerekkel az előfizetők a pénzkidő automata felkeresése helyett kártyaolvasóval ellátott PC-jükről tölthetik fel készpénzes kártyájukat akár az Interneten, akár nyilvános telefonhálózaton keresztül. Ugyanazeket az intelligens bankkártyákat használhatják vásárlásra a világhálón vagy banki szolgáltatások igénybevétele a négy fal között.

Ezekhez az elektronikus pénztárcákhoz a legtöbb esetben a Visa és a Mastercard által kidolgozott SET (Secure Electronic Transaction) protokollt alkalmazzák, amelyet olyan cégek támogatnak, mint a GTE, az IBM, a Microsoft és a Netscape. A francia és belga pénzintézetek azonban a SET biztonságosabb kiterjesztését javasolják, amelyet processzorral biztosított SET-nek (C-SET-nek) neveztek el, s amely a biztonság növelése érdekében közvetlenül alkalmazható intelligens kártyákhoz is. A Franciaországban és Belgiumban megjelent eltérő megoldás kifejlesztésének egyik oka, hogy az intelligens memóriakártyákat is érintő SET 2.0 megemlése két-három éven belül nem várható.

A C-SET architektúrát a Grouperment des Cartes Bancaires banközvétség határozta meg. A rendszer alkalmas kis összegek kifizetésére, igen kis összegke kezelésére azonban egyelőre nem. Ma még mindössze a Banksys által kibocsátott Proton kártya, a Europay CyberCard kártyája és a Cartes Bancaires kártyái felelnek meg a C-SET architektúrának, viszont számos francia és belga információ rendszer vezetőket jelentették be, hogy támogatni fogják a C-SET rendszert, amelynek legnagyobb előnye, hogy alkal-

mazható a jelenleg használt francia bankkártyáknál. Emellett az elektronikus kereskedőknek alternatívát kínál a Europay, a Mastercard és a Visa kártyákkal dolgozó nemzetközi elektronikus hitelesítő szolgáltatók igénybevételével szemben, hiszen például a nemzeti hitelesítés egy helyi bankon gyakran jóval kisebb kezelési költséggel jár.

Franciaországban egyre szélesebb körben folyik a protokollokkal kapcsolatos vita, ugyanis a SET és a C-SET nem zárják ki egymást. Egy fordított gateway képes automatikusan előállítani a megfelelő SET igazolást.

Mindemellett az is tény, hogy bár a SET-et kizárólag szoftveres megoldásnak tervezték, a francia e-COMM projektben a SET-et és intelligens kártyákat egyesítő hibrid megoldást alkalmaznak. Az e-COMM által kidolgozott, illetve a C-SET által lehetővé tett megoldás közötti legfőbb különbség a vévő oldali biztonságban van (lásd a táblázatot).

A biztonságos elektronikus tranzakciókra vonatkozó fenti két elképzelés azonban közeledhet egymáshoz, ha az e-COMM növeli a kártyaolvasó biztonságát, a C-SET pedig a biztonsági lánc más pontjain enged valamennyit a biztonsági követelményekből.

Valerie Thompson

Bizonytalan biztonsági szabványok

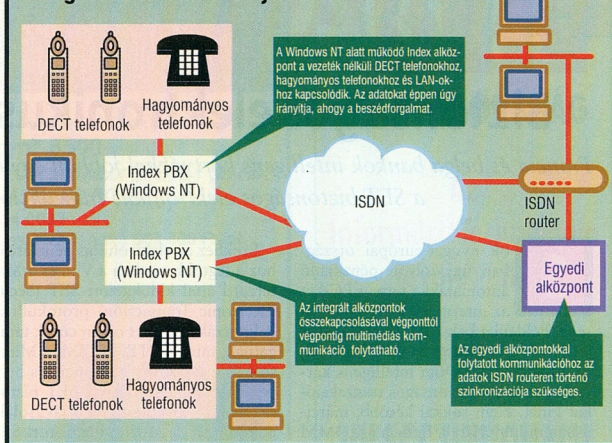
Termék	Alapelv	Tranzakciók	Hitelesítés	Hol van a pénz?	Biztonság	Hol használják?
SET	Tisztán szoftveres pénztárca	Klíringház általi felhatalmazást, valamint a klíringház és a hitelkártya kibocsátójának jóváhagyását igényli.	Mind a vevőnek, mind a kereskedőnek a hitelkártya kibocsátójától kell kérnie a hitelesítést.	A pénzüsszeget szoftver tárolja a virtuális pénztárcában (újratöltés a hitelkártyához tartozó számláról lehetséges).	A titkos adatok az otthoni PC-n lévő virtuális pénztárcához kapcsolódnak.	Az egész világon elterjedt.
SET + intelligens kártya	Intelligens kártya + szoftver	Mint a SET, de az intelligens kártya jóváhagyásból biztonságosabb.	Mind a vevőnek, mind a kereskedőnek a hitelkártya kibocsátójától kell igazolást kérniük.	Kisebb pénzüsszegek tárolása az intelligens kártyán. Nagyobb kifizetések esetében ua, mint a SET.	A titkos adatok az intelligens kártyán vannak, de a kifizetendő összegek kezeléséhez szükség van a PC-re is.	Franciaország
C-SET	Intelligens kártya + szoftver	Az intelligens kártya segítségével az eladás helyén lehetséges a jogosultság igazolása.	Az egyedi kereskedő igazolása a kártya kibocsátójának jóváhagyása nélkül is lehetővé teszi a tranzakciókat az ügyfelekkel.	Kisebb pénzüsszegek tárolása az intelligens kártyán. A kártya újratölthető az Internetről vagy egy ATM-ről.	A titkos adatokkal kapcsolatos folyamatok a kártyaolvasóban mennek végbe. A kártyaolvasó kezeli a pénzüsszegeket a PC helyett.	Belgium, Franciaország

Gyors kapcsolat

A jövő alközpont-generációja már a cégek hang- és adatkapcsolatainak vezérlőműveként fog működni – legálabbis így látják ezt a számítógépes telefónia (CT) szakemberei. „A nyílt rendszerek határozzák meg a jövő telefonos kapcsolóberendezéseinek természetét – állítja Tony Duerinck, a Dialogic Telecom Europe cég marketingfejlesztési igazgatója. – A telefónia teljesen egybeépül az egyesített üzenetváltási, telefax-, videokonferencia-, IP-telefon- és helyi hálózati rendszerekkel.”

A közelmúltban olyan nagy cégek kezdték el ösztönözni a robosztus kapcsolórendszerek és az intelligens, külső gyártók által kifejlesztett CT kiegészítő kártyák kombinációját, mint a Harris, az SDX vagy a Siemens. Az IP-telefónia mindazonáltal egyre növekvő szerepet kap a cégek kommunikációs eszközeinek palettáján. A Bosch Telecom integrált Internet/intranet gatewayt kínál, s ez a hangtovábbításra tervezett hub kezeli az internetes telefonálást, illetve alközpontszerű, a legkisebb költségű utat megtaláló forgalomirányítást nyújt. A jövőben hasonló hubok jelennek majd meg, amelyek intranetben keresztül kapcsolódnak egymáshoz, és ezzel a cégek minden kommunikációs forgalma egy elosztott, a legjobb útvo-

A legolcsóbb adatirányítás



nalat kiválasztó kapcsolórendszeren keresztül bonyolódhat le.

Az SDX az NT-t közvetlenül beépítette Index alközpontjába, és jelenleg olyan megoldáson dolgozik, amely az Ethernet helyi hálózatról érkező (IP- és IPX) adatokat a normál telefonhívásokhoz hasonlóan irányítja. A hangtovábbításra kidolgozott funkciók, például az alternatív útvonal optimalizált

kiválasztása, most már adattovábbításra is használhatók (lásd az ábrát).

Ez a platform megfelel a vezetékes nélküli digitális távközlés Európában kidolgozott szabványának (DECT), amellyel az irodáépületben vagy cégük telephelyén mozdó felhasználók saját számukra kezdeményezhetnek és fogadhatnak hívásokat.

Bob Emmerson

A számítógépem tudja, mikor vagyok itt

Minden biztonsági megoldás gyakorlati megvalósítása komoly fegyelmet igényel a felhasználótól, akinek egy pillanatra sem szabad megfeledkeznie a biztonsági teendőkről.

A First Access nevű új izraeli cég nemrégiben intelligens kártyán alapuló, érintkezés nélküli biztonsági rendszert fejlesztett ki. Magja egy iv alakú érzékelőszekvíz. A munkaállomások közelében elhelyezett érzékelő több méterről érzékeli a felhasználó First Access kártyáját (amely egyébként azonosító jelvény szerepét is betöltheti), és automatikusan bejelentkezteti a felhasználót az adott munkaállomásra.

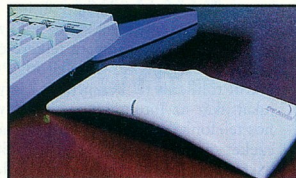
HOL TALÁLHATÓ?

First Access, Ltd.
Haifa, Izrael
Tel.: 972-4840-3322
www.access-1.com

Mihelyt azonban az érzékelő észleli, hogy a felhasználó kártyája már nincs jelen, azonnal, automatikusan kijelentkezteti őt. A lényeg az, hogy csak a felhasználó jelenléte számít, nincs szükség arra, hogy észben tartson valamilyen biztonsági teendőt. Teljesítménye és skálázhatósága miatt a rendszer nagyvállalati méretekben is alkalmas a munkaállomások garantálására. Központi egysége a különböző titkosítási protokollokat kezelő First Access Server, amely SQL adatbázisban tartja nyilván a kártyák, a felhasználók és a munkaállomások jogosultságait. A First Access Manager adminisztrációs eszköz segítségével távolról kísérhető figyelemmel a rendszer működése.

A First Access Server jelenleg a Windows NT 3.5x, 4.0 és 5.0 Server változatához kapható, de készül a Unix, a NetWare és a Java változat is. A munkaállomáson futó kliensek működnek Windows 95/98 és NT Workstation operációs rendszer alatt is.

Olyan helyzetekben, ahol több kártya és érzékelő van jelen, a rendszer több felhasználó és több számítógép kiszolgálására képes. Egyaránt műkö-



Az érintkezés nélküli kártyaolvasók egyszerűsítik a biztonsági megvalósítását.

dik zsúfolt helyiségekben, nyílt, egytérű és kisebb irodákban. A Microsoft Smart Card szoftverfejlesztő-készlet (SDK) segítségével az OEM-ek és a viszonteladók a First Access jogosítást közvetlenül beépíthetik termékeikbe és alkalmazásaikba.

A rendszer szabadalmaztatott technológiára épül. Egyesíti magában a titkosítást, a Rivest-Shamir-Adleman (RSA) és a háromszoros DES kódolást, valamint ötpercenként változó jogosultsági kódokat alkalmaz. Az intelligens kártyákon a jogosultsági adatok kívül más információ is tárolható.

Russell Kay

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványra.

Alkalmazáskritikus komponensek

Az ERP rendszereket kiegészítő komponentechnológia gyorsabb és egyszerűbb alkalmazásfejlesztést ígér.

Szerző: Rainer Mauth

Világhálón keresztül ellenőrizhetők a megrendelések részletei vagy lekérdezhetők a szállítási határidők. Most jött el az ideje, hogy a vállalati pénzügyi és gyártórendszerek, valamint az erőforrásokat elosztó (enterprise resource planning, ERP) programcsomagok a webes tranzakciókat szorosan beágyazzák saját rendszerükbe.

A vállalati rendszerek fokozatosan közelednek az egyetlen adatbázison, egyetlen alkalmazáson és egyetlen felhasználói csatlakozáson alapuló megoldásokhoz. Ez pedig fontos dolog, hiszen nemcsak az elektronikus kereskedelem növekvő fontosságát támasztja alá, de azt is bizonyítja, hogy a Java és ActiveX alapú megoldások egyre inkább alkalmasak az üzleti feldolgozások igényeinek intranetes kiszolgálására (lásd *Az intranetes fejlesztés jövője* című keretes írást a 46. oldalon).

Az ERP rendszerek a gyártás, a terjesztés, a pénzügy és a humán erőforrások területén egyaránt képesek implementálni és automatizálni az üzleti szabályokat. A tíz vezető ERP-gyártó közül négy európai; a bostoni Advanced Manufacturing Research szerint a világszerte 45 százalékát mondhatják a magukénak. Közülük a piac 33 százalékát egymaga lefedő németországi SAP AG áll az élen. A szintén világszerte dolgozó európai társai között van a Baan, a JBA International és az Intenia International.

A vállalatierőforrás-tervező termékek piaca az 1996-os 3,8 milliárd dollár értékről tavaly már 17,7 milliárdra ugrott, az IDC európai szoftverszakértői központjának munkatársai szerint ezzel magának hódítva a nyugat-európai szoftvereladások és karbantartási bevételek több mint felét. A növekedés mértéke a duplájára nőtt az egyéb alkalmazási piacokon mérhetőnek.

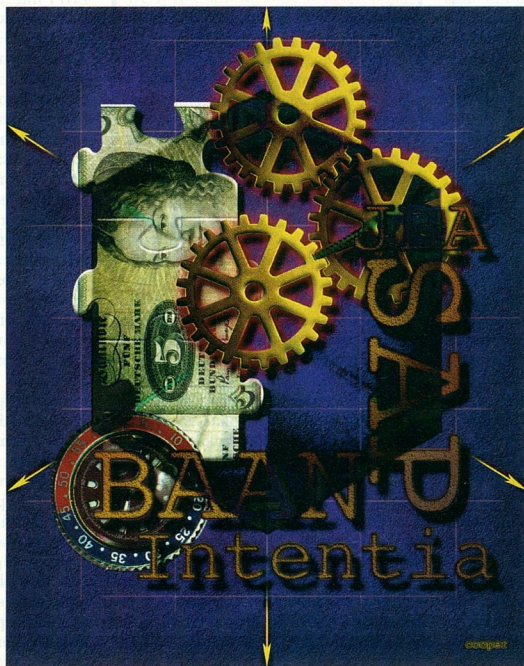
Az imponáló fejlődés mögött a világ vezető vállalatainak egyre globalizálódó üzleti stratégiája áll. Ezek a cégek mind többet fektetnek a vállalatukat átfogó, integrált alkalmazásokba.

De a kisebb vállalkozások is keresik a PC-n alapuló megoldást megrendelésállományuk, beszerzéseik és termelési ütemezésük kezelésére. Ráadásul egyre több nagy ipari, gyógyászati és elektronikai termelőüzem köti össze magát a vevőivel és beszállítóival extraneten alapuló elektronikus tranzakciókkal.

Ahogy haladunk az elektronikus kereskedelem felé, a vállalatokon belüli feldolgozás és a külvilág kapcsolata egyre fontosabbá válik.

Mindezek hatására az ERP-termékek gyártói nem csupán egyszerű kijáratot tesznek lehetővé az Internet

re, hanem – a Java és az elosztott komponensobjektummodell (Distributed Component Object Model, DCOM) lehetőségeit kihasználva – alapvetően átdolgozzák a szoftvercsomagjaikat.



Hálózati üzleti objektumok

Az újabb ERP-rendszerek közül számos már az együttműködő, rugalmas üzleti feldolgozási elemeket tömörítő, a gyártási és szállítási folyamatokat automatizáló és bővítő hálózati üzleti objektumok (NBO-k) segítségével működik. Azaz a kilencvenes évek elején már kliens-szerver alapúvá átalakuló ERP-rendszerek most újabb kihívás, a komponens alapúra áttérés előtt állnak.

Tavaly az SAP, az Oracle és a Baan jelentek meg elsőként komponens alapú, Web-kész alkalmazásokkal. A tavasszal megjelenő SAP R/3 4.0 és a BaanSeries (ez utóbbi régebben a Baan V nevet viselte) még egy lépéssel továbbmennek ezen az úton.

Idén az Oracle már a Java alapú 10.7-es változatot is szállítani kezdte, a JBA és az Intenia pedig ez évre ígéri az NBO-kra épülő termékeit.

Végre a vállalati szoftverek piacát is meghódítják a kód újrafelhasználását és az alkalmazások karbantartását nagyban megkönnyítő komponensek. De az ERP-gyártók hatalmas, sok millió dollárt a termékeikbe befektetett felhasználói bázisa megköveteli, hogy kompatibilisek maradjanak a régebbi szoftverekkel, éppen ezért a fejlesztők nem is tervezhetik át teljesen az alkalmazásokat, hanem ehelyett a CORBA (Common Object Request Broker Architecture) és a DCOM rendszeréből hívható kódba csomagolják be rutinjaikat.

Az SAP már 1996-ban nyilvánosságra hozta a programozói interfészeit (business API-kat, BAPI-kat), és azóta is időről időre újabbat publikál. Az R/3 4.0 ma már 14 üzleti komponenset (business componentet, BC-t), 45 internetes alkalmazási komponenset (Internet application componentet, IAC-t), 200 kisebb üzleti objektumot (business objectet, BO-t) és mindezek kezelésére több mint 400 felhasználói interfészt (BAPI-t) kínál. Peter Graf technológiai marketing-igazgató szerint: „Mivel lépcsőként, egymásra épülő módon vezetjük be az új megoldásokat, felhasználóink nem kényserülnek durva váltásokra.”

Régebben a vállalati szoftvereket vagy komplett rendszerként vásárolták, vagy a cégek maguk fejlesztették és módosították. Mára a két megoldás vegyítette lett az igazi kihívás. „Szerintem a házi fejlesztéseknek legalább a fele kiváltható a szabványos alkalmazásokkal, ha az utóbbiak megfelelően együtt tudnak működni a megmaradt régebbi rendszerekkel, és elég rugalmasan alkalmazkodnak majd az egyedi igényekhez” – jósolja Andries Bottema, a Baan képviselője.

A komponens alapú ERP előnyei

FRISÍTÉS: A komponenseken alapuló megoldások könnyűvé és megbízhatóvá teszik az új szolgáltatások beépítését. Az új komponensek zökkenőmentesen működnek együtt a régiekkel. Az új termék-változatban elegendő csak a megváltozott részeket átadni a felhasználónak.

KARBANTARTÁS: A működő rendszerek újrakonfigurálása rugalmasan és dinamikusan történik. A fejlesztők lecsérélhetik a szoftver egyes komponenseit anélkül, hogy a többivel törődniük kellene. A komponensen alapuló programokat könnyű kibővíteni a felhasználó sajátos igényeinek megfelelően. Az előre gyártott komponensek interfészeivel a harmadik forrásból származó elemek is használhatók.

NYÍLTÁG: A komponensek akár rendszerplatformokon keresztül is garantálják a szabványos megoldásokat. Az alapvető követelmény a webes kereskedelem és a belső vállalati rendszerek összekapcsolásakor.

AZ ÜZLETI ÉS TECHNOLÓGIAI SZINTEK ELVÁLASZTÁSA: A komponensek üzleti alapelemeket jelképeznek, így az objektumok közötti kommunikációs technológia anélkül fejlődhet, hogy az üzleti folyamatokon változtatni kellene. Ez a megoldás elválasztja egymástól az implementálás részleteit (hogyan?) és az üzleti tartalmat (mit?).

Az NBO-k és a szabványos interfészek segítségével az ERP-használók az eddignél jobban össze tudják építeni az akár különböző forrásból származó szabványos modulok kiválasztott üzleti szolgáltatásait (a további információkat lásd kereset cikkünkben).

Persze a vállalati üzleti szoftverek új generációja is ugyanazokat a megrendelésfeldolgozási feladatokat látja el, mint a korábbiak.

Az eltérés abban van, hogy az új szisztéma szerint a feldolgozást az Interneten futó Java applet vagy egy Visual Basic program DCOM-on keresztül is el tudja végezni.

Ezzel egy időben a piac fő szereplői (például az SAP és a Baan) az objektumokat az interfészekeken keresztül közpédráa bocsátják, így más gyártók alkalmazásai is elérhetik kívülről az ERP-szolgáltatásokat.

SAP üzleti keretrendszer

Az R/3 architektúrájában az NBO-k közötti kapcsolattartás az R/3 referencia-

modellnek nevezett – az alapvető funkcionalitást leíró és a különféle rendszerek közötti tartalmi kapcsolatot megadó – protokoll szerint zajlik.

Mivel ezek az objektumok ugyanarról az üzleti tartalomról szólnak, egyszerűen együtt tudnak működni. Így akkor is össze lehet kapcsolni például a konszolidációs és az igény szerinti elérhetőséget nyújtó R/3 modulokat, ha azok nem ugyanabból a programváltozatból származnak.

Az új R/3-as keret öt fő összetevőből áll:

- **BC:** A 4.0 változat tizennégy, egymástól függetlenül fejleszthető, implementálható és karbantartható üzleti komponensbe szűrt az R/3 lehetőségeit. A komponensek közé tartoznak a humán erőforrások, az igény szerinti elérhetőség, a termékek adatkezelése, a konszolidáció és az árazás. Az SAP további R/3 szolgáltatásokat komponensbe szervezésén dolgozik.

- **BO:** Az üzleti komponensek az üzleti alapfogalmakat (mint például egy rendelés) reprezentálják, és működésüket a BAPI interfészen keresztül megvalósító üzleti objektumokon alapulnak (lásd az SAP üzleti keretrendszere című ábrát a 45. oldalon).

- **BAPI:** Az objektumok a felhasználói csatlólon kommunikálnak a külvilággal. Ezeket a metódusokat különféle programozási nyelvekből meg lehet hívni. Az interfész az adatbevitel és -elrejtés objektumorientált technológiáit ötvözi az R/3 üzleti képességeivel, függetlenül mindezt az alkalmazott nyelvtől és komponensmodelltől. Graf szerint „az interfészek elválasztják egymástól a hogyan és a mit kérdését”.

- **ALE:** Az objektumokat az alkalmazások közötti kapcsolatok (application link enabling, ALE) fűzik egybe, egymáshoz rendelve a különböző komponensekben helyet foglaló üzleti folyamatokat. Így a gyakorlati felhasználás szempontjából lényegtelenül válik, hogy a feladatot egyetlen R/3-as rendszer vagy több, együttműködő üzleti objektum oldja-e meg. Az üzenetátvitel alapul, aszinkron kommunikációt használó ALE protokoll már a 3.0 változat óta létezik. A protokoll független a kiszolgált adatbázistól, tehát a vállalatok többféle – akár egymástól távol telepitett – adatforrásból mérhetik adataikat, például lokálisan tárolt adatokkal gyorsíthatják a válaszidőket. A protokoll a BAPI-eljárások aszinkron hívását is megengedi.

- **ABAP-objektumok:** Az SAP ABAP/4 nyelvének és futásidejű környezetének objektumorientált bővítése. Rése egy, az új objektumokat és a régi ABAP/4 al-

kalmazásokat egyaránt futtató, egyszeres öröklődést, adatbezárást és polymorfizmust kínáló virtuális gép.

A 4.0 változat egyúttal számos fejlesztésközt is tartalmaz: az üzleti folyamatok objektumokra és programozói interfészekre alapozó modellezését segítő Interface Adviser, a különféle implementációs változatokat szimuláló IDES tanulóprogram, az R/3 rendszerét a világhálón keresztül használók számára HTML interfészeket tervező Web Studio. De kívüláloktól is beszerezhetünk olyan eszközöket (IBM VisualAge for Java vagy Borland Delphi/Connect for SAP), amelyekkel a megszokott Java és kliens-szerver környezetből aknáhatjuk ki az R/3 lehetőségeit.

Az SAP üzleti keretrendszer tehát a Java, JavaBeans, CORBA és DCOM lehetőségeit egyesíti. A különféle nyelvekhez és komponensmodellekhez az SAP automatizálási programozói interfészen keresztül kapcsolódik. Ez utóbbi – a keretrendszerrel ellentétben – az üzleti tranzakciók tartalmát, a metódushívások technikai részleteit határozza meg.

Az R/3 üzleti logikáját távoli eljárás-hívásokkal (RFC-kkel) a fentieknél aprókésebben is kezelhetjük. Erre főként akkor szorulunk rá, ha a szokásos BAPI interfész már nem elegendő a feladat megoldásához. Vigyáznunk kell azonban arra, hogy a BAPI-kkal ellentétben az RFC-k nem feltétlenül maradnak meg változatlan formában az R/3 elkövetkezendő változataiban.

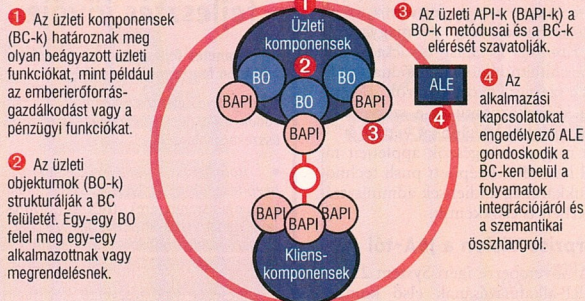
A BaanSeries architektúrája

Az SAP-hoz hasonlóan a Baan ERP-csomag is fokozatosan tér át a komponensekre; az első komponensek szintén ezekben a hetekben várhatók. Később nemcsak új komponenseket, hanem a kezdetiek továbbfejlesztett változatát is piacra dobják.

Az architektúra több rétegből áll:

- **FC:** A BaanSeries különálló funkcionális komponensekre (functional componentek, FC-kre) oszlik, mint például *pénzügy, raktározás és konfiguráció*. A komponensek egymástól eltérő szoftverváltozatai is együttműködnek, nem kell tehát egyszerre mindent mindenhol lecserélni.
- **BOCS:** Az SAP üzleti objektumaival ellentétben a Baan üzleti objektumkomponens-készletei (business object component setjei, BOCS-ai) nem csupán egyes részfeladatokat látnak el, hanem az adatok tárolásáról és a tranzakciók figyeléséről is gondoskodik. Másrészt a BOCS önálló logikai és fizikai egységként működő üzleti és adatfeldolgozási szolgáltatásokból álló együtt-

Az SAP üzleti keretrendszere



A komponensek használatával az ERP rendszerek és a harmadik forrásból származó szoftverek közötti együttműködés új távlatai nyílnak meg.

tes. Jelenleg még csak a teljes szoftver egy része áll ilyen készletekből, de a gyártó szándékai szerint idővel minden funkcionális komponens is ilyené alakítanak majd.

• **BOI:** A komponensek az üzleti objektuminterfészen (business object interface-en, BOI-n) keresztül kommunikálnak egymással, vezérelve a rendszeren belüli információáramlás részletességét és tartalmát is. A BOI elérheti az adatokat, az appleteket és a tranzakciókat is. Az adatok szintjén mind összetett (például rendelésmódosítás), mind elemibb (például vételár-módosítás) szolgáltatásokra képes. Az appletet szintjén vezérlő a Baan negyedik generációs nyelvén fejlesztett DLL-ek felhasználását, de az alkalmazások, munkafolyamatok és teljes FC-k közötti tranzakciókhoz is hozzáférést enged.

• **DAL:** Az adatabsztrakciós réteg (data abstraction layer) tartalmazza az adatok közötti összefüggések szabályrendszerét, és interfészt kínálva segíti mind a Baan saját programnyelvében, mind az elterjedt RAD gyors fejlesztőrendszerben (például Delphi és Visual Basic) történő alkalmazásfejlesztést.

• **DEM:** A dinamikus vállalati modellezés (dynamic enterprise modeling) kihasználva a fejlesztők szervezettük grafikai modelljének megalkotásával kezdhettek munkájukat. Mivel a Baan objektumkonfigurációs környezete közvetlenül kapcsolódik ezekhez a modellekhez, a vállalati szükségletek szűlte változások átvezetése könnyű feladat. A DEM karbantartja az üzleti logikát és gondoskodik a logika és az adatmodell összefüggéseinek betartásáról.

• **XMA:** Míg a BOI az üzenetek tartalmát és tartalmi jellemzőit írja le, a tényleges megvalósítás mind a szinkron,

mind az aszinkron kommunikációra alkalmas XMA-ra (extended middleware architecture-re) marad, amely elosztott DCOM és CORBA környezetben puffertként üzemel a munkafolyamatok és a közbülső rétegek között.

A Baan ERP-architektúráját leginkább különféle mélységű és kapcsolatos üzleti funkciók – elszigetelt BOCS-ok, előre definiált vagy ágazathoz kötődő munkafolyamatok, teljes üzleti folyamatok – keretrendszereiként írhatjuk le.

Logikai értelemben az absztrakciós rétegek becsomagolják a régi kódreszleteket, megkönnyítik a 3GL és 4GL skriptnyelvek használatát, komponenskönyvtárakat, üzleti feladatokra alapozó eseményeket (sessionok), munkafolyamatokat, teljes üzleti folyamatokat és funkcionális komponenseket tartalmaznak (lásd *A BaanSeries architektúrája* című ábrát).

Technikai értelemben mindezeket a rétegeket az XMA keret tartja össze. A DEM hivatkozási katalóguson alapuló üzletmodelleivel azt is garantálja, hogy a fejlesztők értelmesen kombinálják össze a komponenseket.

Virtuális gépek

A Baan alkalmazásai a Java VM-hez hasonló bájtkódú megoldással futnak, így sokféle platformon (különféle Unixok, OS/390, OS/400 és Windows NT) működnek. A JavaSoft egyébként a saját VM-technológiájában a Baantól licencl részéket is felhasznál.

Ennek köszönhetően egy Javát vagy ActiveX-et ismerő bönység ugyanolyan teljes értékű felhasználói felület lehet, mint bármely más megoldás. „A mi rendszerünkben egyértelmű a megfeleltetés az adatbeviteli mezők, a Java appletek, az ActiveX elemek és a rend-

szer logikai eseményei között. Hogy az eseményt az alkalmazásszerver egy DLL-e vagy a böngésző egy appletje hajtja-e végre, nem befolyásolja az alkalmazás működését” – magyarázza John Fanning kutatási tanácsadó. Az ilyen architektúrában elmosódnak a kliens és a szerver közötti határok. „Mindkét [a kliensközpontú és a szerverközpontú] világból a legjobbat vettük át” – jegyzi meg. A böngészők appletjeit távolról lecsérélő, beépített push technológiákkal még a kliensek adminisztrációs terheit is csökkentik.

Enterprise Vision a JBA-tól

A JBA novemberre ígéri System 21 nevű ERP-alkalmazásának első komponens alapú moduljait, ActiveX-re és böngészőkre épülő sovány kliens megoldással, a kliens- és szerverkomponenseket grafikusan összeállító Constructorral, az ezt vállalati szintű modellezővé kiegészítő eszközzel, valamint számos funkcionális komponenssel. E komponensek nem tartoznak majd egyik szabványos modellhez sem, hanem a JBA saját eljárásírási konvenciójának megfelelő kódreszletek lesznek.

1999-re azonban a JBA sokkal részletesebb komponensalkalmazást is megengedő, újralkotott Enterprise Vision architektúrát tervez az új beszerzési, leltározási és rendelésfeldolgozási rendszerének alapjaként.

Az Intenia Web-alkalmazásai

A svéd Intenia tavaly indította útjára Movex 10 nevű vállalati rendszerét, amely Windows 95/NT kliensként fut, és öt világháló-alkalmazást foglal magában: szolgáltatáskérés, vevőmegrendelés felvétele, megrendelés visszakérdezése, vevők regisztrálása, valamint szállítási határidők és megrendelés visszaigazolása.

Björn Pettersson, az Intenia kutatási-fejlesztési igazgatója beszámolója szerint a movexes interaktív alkalmazások CGI segítségével tartják a kapcsolatot a szolgáltatáskérés és -megrendelő modulokkal, valamint a Java és az ERP-adatbázis között. Saját kommunikációs csat-

Az intranetes fejlesztés jövője

Az intranetes fejlesztés a következő hat területen fog jelentősen fejlődni:

- **Integráció:** jelentős munka folyik a régi kódok és a nem szabványos rendszerek összekapcsolásáért.

- **Robusztus tranzakciófeldolgozás beépítése:** Java, ActiveX és szerveroldali komponensrendszerek (DCOM, CORBA, JavaBeans) viszik közelebb az üzleti feldolgozó szolgáltatásokat az intranetekhez.

- **Szélesebbé váló részvétel:** A virtuális magánhálózatok és az extranetek biztonságosabb teszik az intraneteket távoli elérésre, így a cégek partnereiket és ügyfeleiket is bevonhatják üzleti rendszereikbe.

- **Személyre szóló információk:** Az új, intelligens szoftverek automatikusan látják el az egyes felhasználókat a munkájukhoz szükséges információkkal.

- **Jobb információs architektúra:** Az új eszközökkel az IT-menedzserek javítani tudnak a vállalati információs architektúrán, és hatékonyabban tárolhatják fel az adatokat.

- **Csoportmunka:** Az intranetes fejlesztőeszközök folyamatos fejlődése egyre gazdagabb, valós idejű, multimédiás és csoportmunkára alkalmas szoftverek megjelenéséhez vezet.

(Forrás: Business Intelligence (Nagy-Britannia))

tornájukat nyitják meg a világhálószerveren, amely – a szokásos HTTP kapcsolattal ellentétben – nem állapotmentes. A Movex fejlesztői a szerver alapú részeket komponensekké szervezve telepítik át Java környezetbe. A projektet vezető Mikael Ageras szerint az új architektúra üzleti objektumokból és az azok felépítő komponensekből áll majd.

Az elemi egységeket (például rendelést) jelentő komponenseket a DCOM vagy a JavaBeans szolgáltatásain keresztül lehet elérni.

Bár a Movex alkalmazásokat az objektumok szintjén is lehet vezérelni, elsősorban a komponensek rétegét szánják a külvilággal való kapcsolattartásra. A Movex év végére ígért újabb generációja OS/400-on és NT-n egyaránt fut majd.

A komponensek jóvoltából egyszerűbb lesz az üzleti szolgáltatások felhasználása az elosztott és heterogén rendszerekben belül. Mivel az objektumokká szervezés során sem előtt tartották az internetes szabványokat, az új keretrendszerek könnyedén illeszkednek majd a világhálózhoz.

Az elektronikus kereskedelem platformjai

AZ ERP-rendszerek és a világháló összeházasítására – a fejlesztők tudása és tapasztalata alapján – kétféle út mutatkozik. Egyrészt az ERP-rendszer belső 4GL nyelvének felhasználásával kidolgozhatják mind a tranzakciók folyamatait, mind a HTML alapú felhasználói felületet. Ez a megoldás különösen akkor kifizetődő, ha a Háló felé csak szerény igényű kezelőfelületre van szükség. A megoldás előnye, hogy az alkalmazási logika és kód a rendszeren belül marad.

Más esetekben kényelmesebb a megszokott fejlesztőeszközök használatát, így az alkalmazási logika jelentős része átkerül a világháló-alkalmazásba és a felhasználói csatlóba, ahonnan az R/3 objektumait a BAPI interfészen keresztül hívja meg. Ennek előnye pedig az, hogy a Web-alkalmazás az ERP-rendszeren kívül lévő DLL-ekkel, DCOM elemekkel, CORBA objektumokkal, Java osztályokkal vagy JavaBeans elemekkel is kommunikálhat.

„Ez a laza kapcsolat a Web-alkalmazásokat függetleníti a háttérben futó rendszertől” – érvel Karsten Schneider, az Intershop Communications online kereskedelmi rendszere és az R/3 közötti interfész kialakító fejlesztési vezető. Az ERP-rendszerek működése általában alkalmazkodik a szokásos irodai nyitvatartási órákhoz, az éjjel-nappali kereskedelmi lehetőségekhez, tehát független Web-alkalmazás kell, ellenkező esetben bizonyos adatokat párhuzamosan kellene tárolni mind az ERP, mind az alkalmazás adatbázisában.

A világháló-kapcsolat érdekében a Baan a virtuális gépen alapuló architektúráját veti be, míg az SAP inkább üzleti keretrendszerének integrációs komponenseit alkalmazza, de mindketten számtalan interfészfejlesztő eszközrel sietnek a programozók segítségére.

Az SAP a régebben Internet Transaction Server nevet viselő, ma SAP Web

HOL TALÁLHATÓ?

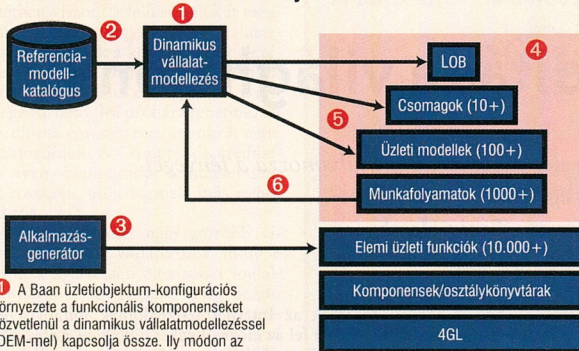
Datorg Team Kft.
1115 Budapest, Etele út 68.
Tel.: 206-1995
www.baan.com

Intenia International
Kista, Svédország
Tel.: 46-8-444-56-00
www.intenia.com

Synergion Informatika Rt.
1041 Budapest, István út 16.
Tel.: 399-6600
www.jba.co.uk

SAP Hungary Kft.
1122 Budapest, Városmajor u. 13.
Tel.: 457-8333
www.sap.com

A BaanSeries architektúrája



1 A Baan üzletibjektum-konfigurációs környezete a funkcionális komponenseket közvetlenül a dinamikus vállalatmodellezéssel (DEM-mel) kapcsolja össze. Ily módon az alkalmazási logika szinkronban van az adatmodellezési specifikációval.

2 A referenciamodel-katalógus az adott iparágra jellemző sablonokat és előre gyártott munkafolyamatokat tartalmaz, így segítve az implementációt.

3 A gyors implementációs technológia (RIT) segíti az üzleti funkciók megvalósítását hagyományos negyedik generációs nyelvek (4GL-ek), osztálykönyvtárak és kisvállalati üzleti funkciók alkalmazásával. Az osztálykönyvtárak és az üzleti funkciók magukban foglalják az adatelérési

módszereket és az adatsztruktúrák rétegek funkcióit.

4 Az üzletágak (LOB), a csomagok, az üzleti modellek és a munkafolyamatok a funkcionális komponensek (FC-k) és az üzleti objektumkomponens-készletek (BOCS-ok) magasabb szintű egyesítései.

5 A DEM valamennyi réteg komponenseivel képes interakcióra.

6 Kódolt üzleti funkciók ügyfélspecifikus üzleti folyamatok formájában vihetők be a DEM-be.

Forrás: Baan

Az új ERP-architektúrák az alacsony szintű üzleti szolgáltatásoktól az összetett modellekig terjedő hierarchikus absztrakciós szinteket alkalmaznak.

Basis Internet Gatewaynek nevezett átjárójával, az IAC-kel és a Web Studioval köti össze rendszerét az Internettel. Egy tipikus alkalmazásnál az R/3-fejlesztők ezt a kapcsolatot használják. A fordított felépítési rendszerben a Haht Software Hahtsite programja vagy a Microsoft Visual Interdev csomagja kötheti össze a külvilágot a BAPI-n keresztül az R/3 szolgáltatásaival.

Számos más integrátor is keresi az internetes kereskedelem megoldásait. Márciusban a Faber Castell Consulting (Nürnberg, Németország) jelentkezett az Allaire ColdFusion Web-fejlesztő rendszerére épülő R/3-as alkalmazásával, a S@P/linkkel. Ez a program kliens-szerver alapon ad alternatív elérést az R/3 magjához. Egyszerre több R/3 hozzáférést is engedélyez, sőt más rendszerekkel (például a Baan ERP-vel) is képes együttműködni.

Az elektronikus kereskedelem interfészei

Úgy tűnik, a BAPI lesz az SAP és az elektronikus kereskedelem közötti elsődleges csatoló, bár a fejlesztőknek ma még gyakran kell az RFC-hez folya-

modniuk, mivel a BAPI-k még nem ölelik fel az R/3 teljes funkcionalitását.

Az EDI-hez (Electronic Data Interchange-hez) hasonlóan a BAPI magában foglalja az üzleti események (például eladások vagy visszaigazolás-kérések) leírásához szükséges tartalmi eszközöket. De Graf szerint, legalábbis jelenleg, nem szándékozik az EDI szállító és gyártó közötti hosszútávú kapcsolatot leíró tranzakciós sémáját utánozni. „A BAPI szabványosított tartalmú, de ad hoc üzleti kapcsolatokra szolgál az Interneten, ez a fő eltérés közte és az EDI között.”

A vállalatok közötti kapcsolatban az R/3-at már használó nagyvállalatok tehát a BAPI segítségével kommunikálnak majd kisebb szállítóikkal. De ha az SAP továbbra is meghatározó szerepet játszik a piacon, az is lehet, hogy ebből lesz az egyetemes e-kereskedelmi csatoló. A Gartner Group tavalyi elemzése szerint 2003-ra a BAPI akár ki is szoríthatja az EDI-t.

Rainer Mauth a BYTE frankfurti irodájának főszerkesztő-helyettese és irodavezetője. E-mail: rmauth@byte.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadandója.

BYTE
MAGYARORSZÁG

InformációTechnológia jövője – ma



**LINKELJEN
A
JÖVŐBE:**

www.byte.hu

Gyorsfordítás a világhálón

Az online sűgó már elég jó ahhoz, hogy kihámozza a lényegét az egyszerűbb szövegekből.

Szerző: Tania Hershman

Az Euro-Marketing Associates felmérése (www.euromktg.com/globalstats/) szerint az Internet felhasználóinak mintegy 40 százaléka nem beszél angolul, és ez az arány folyamatosan nő. Mivel azonban a Web-helyek 80 százaléka angol nyelvű, kintnő lehetőség kínálkozik az ötven éve dédelgetett álom, a gépi fordítás valóra váltására. Az első webes fordítóeszközök éppen ezekben a hetekben jelennek meg a piacon.

A gépi fordítás az ötvenes években vált komoly kutatási te-

rületté, majd a mind gyorsabb hardverek és új nyelvészeti elemzőmódszerek színre lépésének köszönhetően a nyolcvanas években indult igazán gyors fejlődésnek. A hivatásos fordítók ódzkodása miatt korábban nem talált vevőre a gépi fordítás – de ennek most vége.

„A Web olyan környezetet teremtett, ahol végre helyes megvilágításba kerül a problémakör” – mondja Philip Resnik, a Marylandi Egyetem Gépi Nyelvlelemzési és Információkezelési Laboratóriumának adjunktusa (www.umd.acs.umd.edu/labs/CLIP/mt.html).

Helytelennek bizonyult az a megközelítés, amely szerint a cél az emberi fordítással felérő minőség elérése géppel. A gépi fordítás ugyanis még nagyon messze jár ettől. Viszont már ma is pompásan ki tudja hámozni a lényegét a szövegből. A soknyelvű Háló-közösségnek pedig nyilvánulag éppen ez kell.

A Weben böngészők tavaly decemberben próbálhattak ki először ilyen jellegű szolgáltatást. A gépi fordítás úttörőjének számító Systran állt össze a webes keresőjéről ismert AltaVistával, hogy ingyenes honlap- és szövegfordítást kínáljon angol nyelvről franciára, németre, olaszra, spanyolra, portugálra és vissza. „Mindketten kíváncsiak voltunk arra,

hogyan fogadják az Internet használóinak milliói a gépi fordítást” – idézi fel az előzményeket Christian Raby, a Systran fejlesztője. (Ez a cég készített először olyan fordítószoftvert, amelyet a 80-as évek elejétől használtak többek között az Európai Bizottságban is.) Az új webes szolgáltatás visszhangja elsőpró volt.

AltaVistával a keresési eredmények, bármely bemásolt URL és szöveg angolról és angolra fordíthatók. Louis Monier, az AltaVista műszaki főigazgatója szerint a Systran

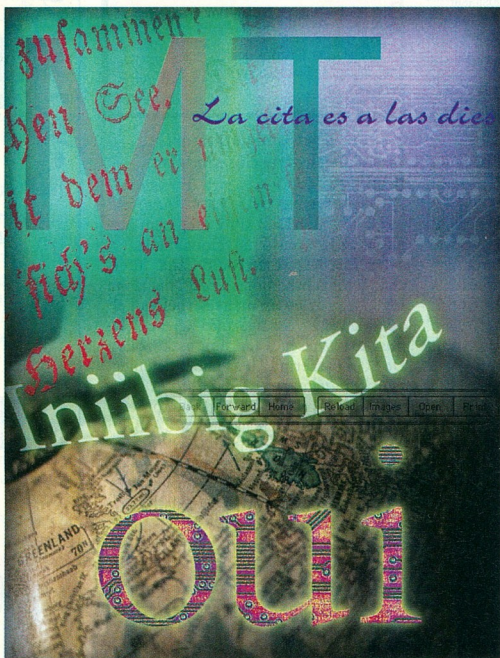
fordítószerverét egyszerűen CGI csomagolással látták el, és már kész is volt a rendszer. A fordítási kérelmek végrehajtásáról tízprocesszoros Alpha kiszolgáló gondoskodik. A felhasználókat nem figyelmeztetik, hogy tartózkodjanak a bonyolult kifejezésektől, sőt még bátorítják is őket – hadd ne vessenek egy jót.

Egy német nyelvű újsággal tettük próbára a szolgáltatást – és vagy egy perc elteltével elég jó, olvasható angol szöveget kaptunk vissza. Monier szerint a felhasználók kilencvenkilenc százaléka lelkesen nyilatkozik a szolgáltatásról. „Csakis a hivatásos fordítók idegenkednek a dologtól, pedig nincs okuk félni: a gépi fordítás lényege, hogy nagy vonalakban megértsük, miről is szól a szöveg. Profi fordításról szó sincs, és jó darabig nem is lesz.”

Mostanában merészkedik az online fordítás mezejére a Globalink, amely

nek Comprendre nevű e-mail fordító szolgáltatása ingyenesen elérhető volt a béta-tesztelés során. A Comprendre segítségével a későbbiek során Web-lapok, csevegőforumok és hálózati hírek tartalmát is fordíthatjuk.

A Comprendre honlapjáról (www.comprendre.globalink.com) küldött elektronikus leveleket angolról franciára, né-



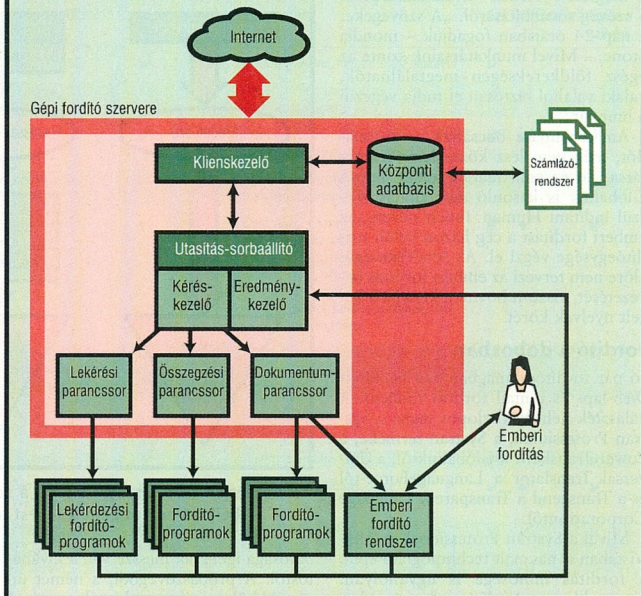
metre, olaszra, portugálra, spanyolra fordítja, illetve vissza. A Sysrannal elentében viszont a felhasználókat megkéri arra, hogy egyszerűen fogalmazzanak és kerüljék a kétértelmű kifejezéseket. Az e-mail fordítását körülbelül öt perc elteltével küldi el a rendszer, a minősége tűrhető. Jól próbára tehetjük, ha lefordítunk egy szöveget angolról, majd visszafordítjuk. A Comprende eredménye ilyen szempontból semmivel sem volt rosszabb, mint bármely más webes fordítóé.

Minden eddigénél nagyratörőbb világháló-fordítási vállalkozást indít el nyáron a nyelvészeti elemzéssel foglalkozó Lernout & Hauspie. A Coronado kódnevű online kereső és fordító szolgáltatás eleinte angol, német, spanyol és francia nyelven használható, később lesz kínai, holland, olasz, japán és portugál változata.

A Coronado kliens és szerver részben keresni e nyelvű szövegek között, a keresési eredmények pedig automatikusan a felhasználó nyelvén jelennek meg (lásd az ábrát). Szöveget, sőt teljes dokumentumot is meg lehet majd adni, amelyet a rendszer vagy egészben lefordít, vagy kivonatot készít belőle. Szükség esetén hagyományos módon készült fordítást is lehet kérni ugyanitt.

A Coronado kliens és szerver részről áll. Bejelentkezni a Web-lapon lehet, innen tölthető el az ügyfélprogram és itt érhető el az online sugó. A kiszolgáló tartalmazza a fordítórendszert, sorba állítja és kezeli a beérkezett megbízásokat, valamint a fordítások sikeres célba juttatásához szükséges kommunikációs infrastruktúrát. A T1 fordítótechnológiát a Lernout & Hauspie GMS részle-

A Coronado működése a szerveren



A kiszolgáló tartalmazza a fordítórendszert, a kezelőszoftvert, a számlázórendszert és kapcsolatot nyújt az emberi fordítókhoz.

ge készítette. A rendszer a minél pontosabb fordítás érdekében életszerű nyelvezemlékre és fogalomhalmazokra épül – mondta Greg Stone, az L&H termékigazgatója. (A cikk írásakor a szol-

gáltatás sajnos még nem volt elérhető.) Ha egy dokumentumot emberi fordításra jelölnek meg, az önműködően az L&H alvállalkozójához, a Mendez Language and Technologyhoz kerül, amely

Egyszerre egy szó

Interneten böklészva általában nincs szükség a teljes szöveg fordítására. Némi angolnyelv-ismerettel többnyire boldogulnak a szörfők, ezért csak afféle kis sugóra van szükségük – állítja Skuki Preminger, a Babylon elnök-vezérigazgatója. (Az izraeli vállalat másik neve Yehuda, és a www.babylon.co.il címen érhető el.) Cége egyirányú fordítót szállít: bármiféle angol szóra kattintva bármilyen Windows alkalmazásban optikai karakterfelismerés útján értelmezi azt, majd azon nyomban megjelenít egy kis dobozt a fordítással.

A Babylon héber, spanyol, német, francia és japán változatban ingyenesen letölthető a cég Web-helyéről. Kimondottan azok számára készítették, akik elakadnak a nehezebb szavaknál, ehhez nyújtanak segítséget a mellékelt szakzótárok.

A szoftver megvizsgálja a célszó körül előforduló többi szót is, ezzel javítva a megbízhatóságot. Könnyedén kezel olyan kifejezéseket is, amilyenek például az ismertebb nemzetközi szervezetek kácfantós tisztviselői formulái. A Babylon gyorsan dolgozik, beépített optikai karakterfelismerője képek vagy gombok belsejében lévő szavakat is képes lefordítani. „Nagyon fontos persze a gyorsaság is” – teszi hozzá Preminger.

Az izraeli Accent Software (www.accentsoft.com) WordPoint nevű programja inkább „egerésző fordítónak” számít: rá kell mutatni az egerrel a szóra, és nyomban megjelenik a fordítás. „A WordPoint nem optikai karakterfelismerést használ, hanem szabadalmaztatott eljárás segítségével figyeli az operációs rendszer hívását, így ismeri fel az éppen beírt szöveget, függetlenül annak betűtípusától, méretétől vagy stílusától” – magyarázza Robert Rosenschein, az Accent elnök-vezérigazgatója.

Ennek köszönhető, hogy míg a Babylon esetleg helytelenül ismer fel egy szót, a WordPointtal ez soha nem történhet meg. Ugyanakkor a jóval kisebb zótárral rendelkező WordPoint nem minden nyakatekert szót ismert fel.

Jelenlegi verziója nem képes képek vagy gombok belsejében található szavakat lefordítani, és csak a különálló szavakkal foglalkozik, azaz nem figyeli azok közvetlen környezetét. A WordPoint versenytársától eltérően két irányba tud fordítani; jelenleg angolról franciára, németre, olaszra, hollandra, spanyolra és vissza. Az Accent nemrég felhívásoképességgel is kiegészítette a terméket, így a felhasználó meghallgathatja, miként hangzik a lefordított szó. Az Accent önálló terméként hirdeti a WordPointot, de alapvetően olyan alkalmazásfejlesztőknek értesítke, akik fordítási képességekkel kívánják ellátni szoftvereiket.

a legnagyobb ilyen jellegű vállalkozás a világon. A Mendez gondoskodik ezután a megfelelő fordító kiválasztásáról és a szöveg továbbításáról. „A szövegeket a nap 24 órájában fogadjuk – mondja Stone. – Mivel munkatársaink szinte az egész földkerekségen megtalálhatók, valaki valahol biztosan el tudja végezni a munkát.”

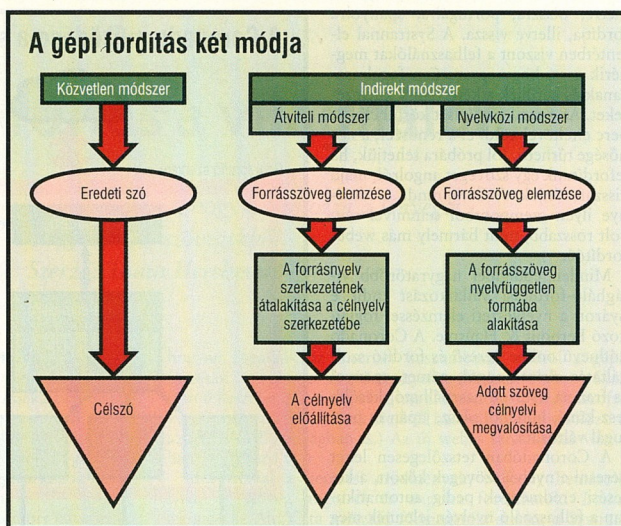
Amikor útjára bocsátják a Coronadót, még nem lesz közvetlen versenytársa, de ez nem marad sokáig így. A Globalink is hasonló szolgáltatást készült indítani Human Touch néven. Az emberi fordítást a cég házon belüli fordítóegysége végzi el. Az AltaVista egyelőre nem tervezi az emberi fordítás bevezetését, viszont bővíteni kívánja a kezelt nyelvek körét.

Fordító a dobozban

Jó pár fordítócsomagban van beépített Web-lap- és e-mail fordító funkció. A választék néhány oszlopos tagja: a Systran Professional, a Systran terméké, a Power Translator a Globalinktól, a Universal Translator a LanguageForce-tól és a Transcend a Transparent Language Corporationtól.

Mivel a Systran Professional az AltaVistában is használt technológiára épül, a fordítás minősége is ugyanolyan. Ugyanakkor a fordítás sebessége lassabb egy 133 MHz-es PC-n...

A LanguageForce Universal Translator nevű terméke huszonöt nyelven ért, viszont a fordítás sebessége és megbíz-



A közvetlen fordítás nem elemzi a szövegkörnyezetet. A közvetett fordítás beiktat egy átmeneti lépést az alaposabb szövegelemzéshez.

hatósága igencsak messze van a kívánattól. A próbaszövegből, a német újságikkból a szoftver tekintélyes számú szót nem tudott lefordítani, és az eredmény sem volt valami fényes. Igaz, a kezelt nyelvek számában messze lekörözi versenytársait.

A Transparent Corporation Transcend nevű dokumentumfordító csomagjában Web-lapfordító is található. Mintegy két perc alatt végzett a megadott CNN honlap viszonylag értelmes francia nyelvű fordításával. A Globalink Power Translator nevű csomagja

Hogyan működik a gépi fordítás?

Nagy utat jártak be a gépi fordítási eljárások az elmúlt fél évszázad során. A legelső próbálkozások csak közvetlen, szóról szóra való fordítással foglalkoztak, így ültettek át egy szöveget egy másik nyelvre. Az eredmény meglehetősen lehangoló volt, mivel a szövegkörnyezetet egyáltalán nem vették figyelembe.

A mai technológiák teljes mondatok fordítására épülnek. „A korszerű nyelvészeti álláspont szerint minden nyelv hasonló építőelemekből, azaz kifejezésekből épül fel – mondja dr. Ulrike Schwall, a Lernout & Hauspie GMS részlegének munkatársa. – A szavak minden nyelven kifejezéseket alkotnak, azok pedig nagyobb kifejezésekbe és mondatokba illeszkednek az adott nyelv szabályszerűségei szerint.” A legelterjedtebb gépi fordítási eljárás ezen szabályok figyelembevételével fordítja le az egyes mondatokat, három lépésben.

Ennek a közvetett eljárásnak kétféle változata van: nyelvi átvitelre épülő, illetve az áthidalo módszer. „A nyelvi átvitelre alapuló eljárás az alábbi lépésekből áll: a forrásnyelv elemzése, a forrásnyelvi struktúra átültetése célnyelvi struktúrára, cél nyelv generálása” – magyarázza Robert Frederking, a Carnegie Mellon Egyetem munkatársa.

A forrásnyelv elemzése során azonosítjuk a főneveket, az igéket és a nyelvtani szabályok szerinti kapcsolatukat a mondaton belül, majd átalakítjuk ezt a struktúrát a cél nyelv szabályainak megfelelően. A Systran például erre a módszerre épül.

Az áthidalo módszerrel a hasonló nyelvi elemzést nyelvtől független lépés követi: a forrásszöveg átmeneti formába kerül, ezt fordítják a cél nyelvre. „Az áthidalo módszerre épülő rendszerekben az elemző és generáló modul nagyobb méretű, de a középső lépés nem függ a két adott nyelvtől. Így több nyelvre fordításnál már sok energiát lehet megtakarítani” – mondja Frederking.

Két, nem nyelvészeti megközelítésre épülő módszert is kidolgoztak az elmúlt néhány év során. A példákra épülő gépi fordítás összehasonlítja a forrásszöveget egy sor korábban lefordított példaszöveggel, és a legközelebb álló alapján készíti el a fordítást. Egyesek szerint ez hasonlít legjobban az emberi fordításhoz. A statisztikai elemzésre épülő gépi fordítás a nagy mennyiségű fordított szöveg „tanulmányozásából” származó ismeretekre épül. Mindkét megközelítés előnye, hogy nincsen szükségük különleges szótárakra, viszont az így elérhető minőség nem éri el idősebb társait.

A fordítási folyamat kutatásával foglalkozik a Xerox is, pontosabban annak műszaki és elméleti nyelvezetével foglalkozó kutatócsoportja (a franciaszaki Grenoble-ban; www.xrce.xerox.com/research/mltt/home.html). Kutatásuk középpontjában új nyelvi leíró- és összefüggés-vizsgálat elemzőeljárások kidolgozása áll. A kutatócsoport által kifejlesztett eszközök egyike a Language Guesser, amelyik megállapítja a legálább öt százalékos mondatból álló szöveg nyelvét.

A Xerox egy másik kutatási területére a többnyelvű szövegbányászattal foglalkozik, amely során megállapíthatják a szöveg fordításához szükséges struktúráját. A Xerox kutatói ezek mellett többnyelvű természetesen nyelvi-leképezésen is dolgoznak. (A cég K+F laborjaiban folyó munkáról többet is olvashat a Xerox és a tartalom című írásban, az 52. oldalon.)

Internetes fordítóprogramok és szolgáltatások

Cég	Termék	Ár (dollár)	Felhasználható	Kétirányú fordítás	Támogatott nyelvek	Szó	Kifejezések	Égész szöveg
Accent	WordPoint	29,95	Windows 95	✓	Francia, holland, német, olasz, spanyol	✓		
Babylon	Babylon	Ingyenes	Windows 3.1, 95, NT		Héber, német, spanyol (hamarosan japán)	✓	✓	
Globalink	Comprende	Ingyenes a béta-teszt során	E-mail	✓	Francia, német, olasz, portugál, spanyol (hamarosan japán, kínai, orosz)	✓	✓	✓
Globalink	Power Translator	Érdeklődésre	Windows 3.1, 95, NT	✓	Angol, francia, német, spanyol (hamarosan japán, kínai, orosz)	✓	✓	✓
LanguageForce	Universal Translator	99	Windows 95	✓	Cseh, dán, holland, kínai, eszperantó, francia, görög, indonéz, japán, koreai, latin, magyar, német, norvég, olasz, orosz, portugál, román, spanyol, szlovén, szuahéli, thai, török, ukrán, vietnami	✓	✓	✓
Lernout & Hauspie Online fordítás szolgáltatás	Coronado	Érdeklődésre	Bármely szöveg, dokumentum, keresési eredmény	✓	Angol, francia, német, spanyol (hamarosan holland, japán, kínai, olasz és portugál)	✓	✓	✓
NeocorTech	Tsunami	195	Windows 3.1, 95, NT		Angolról japánra	✓	✓	✓
NeocorTech	Typhoon	890	Windows 95/NT		Japánról angolra	✓	✓	✓
Systran/AltaVista	Online fordítás szolgáltatás	Ingyenes	Bármely dokumentum, Web-lapok, e-mail	✓	Angol, francia, német, olasz	✓	✓	✓
Transparent Language Corp.	Transcend	Érdeklődésre	Windows 3.1, 95, NT	✓ (kivéve olasz, portugál, csak angolról)	Francia, német, olasz, portugál, spanyol	✓	✓	✓

✓ = igen

ugyanazt a „Barcelona” technológiát használja, mint a Comprende. Webes fordítása a 133 MHz-es Pentiumon valamivel lassabb volt versenytársainál, hiszen közel öt percet vett igénybe, de a német próbacikk egészen értelmes fordítást készített el.

Mint ahogy az említett eszközök egyike sem tud két, angoltól eltérő nyelv között fordítani, és egyik sem képes egy rögtönzött fordításnál többre, kézenfekvő a kérdés: akkor mit csináltak a gépi fordítással foglalkozó kutatók ötven évig? Alan K. Melby, a Brigham Young Egyetem (www.ttt.org) fordításkutatói csoportjának igazgatója szerint „a gépi fordításnál a legnagyobb kihívás, hogy továbbra sem tudjuk a „légy”, amely egyszer a rovarra utal, másszor a létege felszólító módú alakja. Hogyan tanítsuk meg ilyen jellegű képességekre a szoftvert? „Elképesztő mennyiségű mérnöki munka fekszik mindenken gépi leképezésében” – mondja Robert Frederick, a Carnegie Mellon Egyetem

Számítógéptudományi Tanszékének (www.lti.cs.cmu.edu) nyelvtechnológiai munkatársa.

A számítógép csak pontos szabályok ismeretében tudja elemezni a forrásnyelvet, és csak így tud értelmes fordítást készíteni, és bizony mindegyik nyelvnek megvan a maga szabályrendszere. „Minden egyes nyelv nehéz és bonyolult” – vélekedik Christian Raby, a Systran munkatársa.

Amikor egész szöveget kell lefordítani, szinte minden a szöveggörnyezeten múlik. „Bármiféle számítógépes rendszer, sőt az ember is nevetésg tárgyává lesz, ha szó szerinti fordítással próbálkozik. Az ilyesminek az eredménye értelmezhetetlen összevisszaság lesz” – vallja dr. Ulrike Schwall, a GMS munkatársa. (A GMS a Coronadóban használt gépi fordítási rendszert kidolgozó L&H részlege.) Ideális esetben a gép az egész szöveget figyelembe venné a szöveggörnyezet feldolgozásakor, sajnos azonban a számítógépek jelenlegi teljesítménye ezt még nem teszi lehetővé. Így, eltekintve a szóról szóra fordítóktól (lásd az *Egyszerre egy szó című* kereset írást a 49. oldalon), a kereskedelmi szoftverek mondatonként végzik a fordítást.

„Az alapvető kérdés az, hány szót kell végignézni a mondat nyelvtani szerkezetének helyes elemzéséhez” – mondja James Coyer, az első japán fordítócsomag, a Tsunami és a Typhoon fejlesztőjeként ismert NeocorTech elnöke. A NeocorTech főleg a fejlesztőket alaposan próbára tevő ázsiai nyelvekkel foglalkozik: például nincsenek egyértelmű szóhatárok, a japán nyelvben pedig a mondat alanyát gyakran elhagyják.

Mindegyik, gépi fordítással foglalkozó cég saját szótárát is fejlesztett a nagy feladathoz. „A gépi fordításához szükséges szótárakban egy sor, a hagyományos szótárakból többnyire hiányzó nyelvészeti információ is van” – állítja dr. Schwall. Míg a hagyományos szótárak egyszerűen egymáshoz rendelik a két nyelv szóállományát, a gépi fordításhoz használt szótárak tartalmazzák a szótöveket, az elő- és utótagokat, illetve egyéb főelemeket. A szövegelemző és -készítő algoritmus ennek köszönhetően azon nyomban szavakká tudja alakítani a szavak alkotórészeit, így értékes keresési időt takarít meg.

Az egy nyelv párra koncentrált eszközök, amilyen például a (japán-angol és angol-japán) Typhoon és a Tsunami,

Xerox és a tartalom

A gépi fordítás továbbfejlesztésére kínálkozó utak egyike a szövegnek a szövegkörnyezetnek megfelelő fordítását biztosító nyelvészeti elemzése. A franciaországi Grenoble-ban működő Xerox kutatólaboratóriumban ilyen eszközökön dolgoznak, az úgynevezett Finite State Technology (FST) nevű eljárás alapján.

Az FST újfajta megközelítés nagy mennyiségű információ tömörített és könnyen kezelhető tárolására. „Itt nem kell minden egyes szót külön kezelni, ami időt takarít meg és csökkenti a szövegzet méretét. Ezzel a módszerrel másodpercenként akár 10 ezer szót is be tudunk olvasni” – mondja a Xerox kutatója, *Jean-Pierre Chanod*.

A Xerox nyelvészeti elemzőcsomagjának első szoftvertagja a szövegtörölés végzi, azaz felbontja a dokumentumot mondatokra és különálló szavakra. Ezt követően a morfológiai elemzés meghatározza az adott szó összes lehetséges alapjelentését, és megkeresi a kapcsolatot az olyan szavak közt, mint mondjuk a „vesz” és „vett”. A mondat elemzése közben megjelöli a szavak „szófaját”, sőt különbséget tesz a kétértelmű szavak között. A gépi fordításnál a kétértelműség kiszűrése igen fontos.

A Translation Memory nevű eszközt is a Xerox szakemberei fejlesztették ki. Ez az előzőleg lefordított mondatokat és kifejezéseket elraktározza memóriájában, ezzel segíti a fordítás következetességét és a sebességet is növeli.

Jelenleg a Xerox által kifejlesztett eszközök az alábbi európai nyelveket ismerik: angol, finn, francia, holland, német, norvég, olasz, portugál és spanyol. Nemrégiben bővült a lista az arab, cseh, len-

gyel, magyar, orosz, román és török nyelvvel. „A háttérben ugyanazt a technológiát használjuk mindegyik nyelvvel – állítja Chanod. – Ugyanaz az eszköz, ugyanaz a szoftver. Persze minden nyelv esetében vannak még további teendők, mint például az adott nyelvre vonatkozó szavak és szabályok meghatározása.”

A kutatócsoport az említett technológiákat már mind beépítette Lococex névre keresztelt online fordítóüzemébe, amely nemcsak a lehetséges szavak listáját adja vissza, hanem megvizsgálja a szövegkörnyezetet is. A Xerox kutatómunkájának másik eredménye a Language Guesser, amely megpróbálja kitalálni az adott szöveg nyelvét. Ez a szoftver jelenleg harmincegy nyelvet ismer fel, kezdve a bolgárról és horvától egészen a koreaiig és szuahéliig.

Több ázsiai nyelv ismeretén dolgoznak a kutatók, miközben folyamatosan fejlesztik a háttérben található technológiát is, hogy felismerhetőbbé váljék a szavak közötti kapcsolat, ezzel csökkentve a kétértelműségről eredő tévedések esélyét. A kutatócsoport szorosan együttműködik a Xerox üzleti egységeivel, amelyek alkalmazási területet találnak az új technológiák számára, legyen az akár házon belül vagy egy OEM. A Xerox eszközeit például már használja az America Online és az Infoseek, ezzel téve „intelligensebbé” keresőrendszerüket.

„A Xerox többé már nem csak másolókkal foglalkozik – mondja Chanod. – A vállalat tevékenysége azonban továbbra is dokumentumokra irányul, amelyek többsége manapság digitális formában található. Ez a fő oka annak, hogy nyelvészettel foglalkozunk, mivel a dokumentumok elemzése már igenis a mi területünk.”

Xerox Research Centre Europe, 6 chemin de Maupertuis, 38240 Meylan, Franciaország; 33-(0)4-76-61-50-50; fax: 33-(0)4-76-61-50-99; info@xrce.xerox.com; www.xrce.xerox.com.

nagy fordítási sebességre (óránként 300 ezer szóra) képesek, és egész megbízhatóak. De még ez is nagyon messze van az emberi fordítás minőségétől. „Ezt a fajta fordítást tényleg az Internet mentette meg” – véli *Andrew Bredenkamp*, az angliai Essex Egyetem számítógépes nyelvészeti és gépi fordítási kutatócsoportjának (www.essex.ac.uk) munkatársa. – Még sok időnek kell eltelnie a teljesen automatizált, kiváló minőségű gépi fordításig. Mindamelllett a mester-

séges fordítás jelenlegi formájában is igen nagy segítséget nyújthat: képet ad arról, miről is szól a szöveg.”

Most, hogy piaci rés nyílt a gépi fordítás számára, a következő nagy feladat azt elfogadtatni az emberekkel: a mesterséges fordítás ugyanis mindvégig rossz sajtóvisszhangra talált, és a nyilvánosság meglehetősen kétkedő. „A legjobban az zavar minket – mondja Coyer –, hogy a gépi fordítást mindenki komolytalannak tartja.”

Igaz, hogy a jelenleg elérhető eszközök valóban nem tekinthetők komoly fordítási segédleteknek, ám ez nem sokáig lesz így. Schwall szerint „az elkövetkező néhány évben javulás várható, de azért ne várjunk nagyságrendi változást a gépi fordítás minőségében”.

Coyer ugyanakkor kiemeli, hogy „a fordítás megbízhatósága egyre nő, és a kezelt nyelvek száma is folyamatosan bővül”. A nagy kérdés inkább az, képesek lesznek-e gépek valaha is az emberivel felérő fordítást készíteni. E kérdésben a vélemények megoszlanak.

Christian Raby (Systran) szerint nem. Mások optimistábban gondolkodnak a hosszú távú lehetőségekről. „A válasz igen” – mondja Philip Resnik a Marylandi Egyetemről. – Én hiszem, hogy nincsen semmi ördögönként az emberi értelemben, és egyszer képesek leszünk utánozni.”

Meglehet, ezt már csak a következő generáció fogja megérni. Robert Frederick, a Carnegie Mellon Egyetem kutatója meg van győződve arról, hogy „egyszer majd gépek is képesek lesznek úgy fordítani, mint mi. Ehhez azonban előbb igény mesterséges intelligenciát kell létrehozni. Ez pedig jó darabig nem várható.”

Tania Herschman a BYTE munkatársa.
E-mail: t_hersh@netvision.net.il.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HOL TALÁLHATÓ?

Accent Software International

Jeruzsálem, Izrael
Tel.: 972-2-6793-723
fax: 972-2-6793-731
info@accentsoft.com
www.accentsoft.com

Babylon

vagy Yehuda, Izrael
Tel.: 972-3-538-9400
fax: 972-3-538-9403
info@babylon.co.il
www.babylon.co.il

Globalink

Fairfax, VA, U.S.
Tel.: 1-703-273-5600
fax: 1-703-273-3866
jramsay@globalink.com
www.globalink.com

LanguageForce

Orange, CA, U.S.
Tel.: 1-714-279-9080
fax: 1-714-279-9368
info@wforce.com
www.wforce.com

Lernout & Hauspie Speech Products

Ieper, Belgium
Tel.: 32-57-228-888
fax: 32-57-208-489
sales@lhrs.com
www.lhrs.com

NeocorTech

San Diego, CA, U.S.
Tel.: 1-619-483-2524
fax: 1-619-483-2586
sales@neocor.com
www.neocor.com

Systran

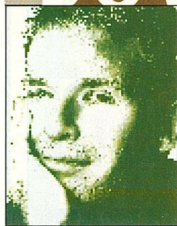
Soisy-sous-Montmorency, Franciaország
Tel.: 33-1-39-34-97-97
fax: 33-1-39-89-49-34
info@systranet.com
www.systranet.com

Transparent Language Corporation

Hollis, NH, U.S.
Tel.: 1-603-465-2230
fax: 1-603-465-2279
admin@transparent.com
www.transparent.com

Xerox Research Centre Europe

Grenoble, Franciaország
Tel.: 33-(0)4-76-61-50-50
fax: 33-(0)4-76-61-50-99
info@xrce.xerox.com



Kvantum- ugrások

Egy szép napon eljön az ideje annak, hogy a PC-ket villámgyors kvantumtársprocesszorokkal, QC-kkel bővítsük.
Szerző: Udo Flohr

Egy belső irányelv tréfásan azt javasolja a BYTE szerzőnek, hogy az *Úrsekerekre* vonatkozó hivatkozásokat legfőljebb ötvenéves egyszerű használatuk. Végül is megtaláltam a kapcsolatot a *Csillagok háborúja* és a számítástechnika jövője között, úgyhogy itt az én pillanatom. 1997 decemberében az Innsbrucki Egyetem Anton Zeilinger vezette kutatócsoportja beszámolt arról, hogy laboratóriumukban sikeresen megvalósították a „kvantumtávolhatást”. Hasonló kísérletet végzett nemrégiben egy másik, római csoport Francesco de Martini vezetésével. Kapaszkodjanak meg! Máris indulunk a kvantummechanika elképzelhetetlen világába.

A kvantumszámítógép ígérteit az 1980-as évek elején Richard Feynman fogalmazta meg. Lényege, hogy ki tudjuk használni azt a tényt, miszerint az anyag az elektronok és a nukleáris részecskék léptékén hullámfüggvényként is viselkedik, amely többszörös szuperponált kvantumállapotokból áll. Abban az egyben biztosak lehetünk, hogy csúnyán kell bánnunk a kvantumrészecskékkal, mivel Heisenberg határozatlansági elve értelmében a hullámfüggvényük összeomlik, dekoherenssé válik, ha megpróbáljuk megmérni. A kvantumszámítógépes kutatás tulajdonképpen a határozatlansági elv óriási ívű próbája.

A qubitnek nevezett kvantumbitnek abban áll az ereje, hogy nem korlátozódik a 0 vagy 1 értékekre. Inkább e-kettő dinamikus szuperpozíciója. Így például egy három qubitből álló regiszter nyolc klasszikus bitnyi információt tartalmaz. Minden egyes qubit egyszerre két számítást tud elvégezni. Két qubit négyet, három nyolcat és így tovább.

A kutatók általában nem törekednek arra, hogy mindentudó, mindenre alkalmas kvantumtársprocesszorokat

(QC-ket) készítsenek. Olyan társprocesszorokat próbálnak létrehozni, amelyek bonyolult számításokra, titkosításra vagy egyéb meghatározott célokra szolgálnak. Így például egy párhuzamos kvantumszámítógép exponenciálisan gyorsabb lenne a hagyományos számítógépnél nagy számoknak prímszámokra bontásában. A QC ezt úgyszólván egy pillanat alatt elvégzi, így jó esélye van a nagyon nagy fak-

távölhatást. Ha egy információt egy atomba vagy más részecskébe beködo-lunk, és ezt az információt át akarjuk vinni egy másik QC berendezésbe, ezzel a technikával lehet elkészíteni a pontos hasonmást, amely megőrzi a részecske szuperponált információját, annak mérése nélkül. Éppen ez az a trükk, amelyre szükség van a határozatlansági elv megkerüléséhez, mivel az általánosságban kiköti, hogy bizo-

Belépés a kriptográfiába

Kvantumszámítógépekkel nem csupán másodpercek alatt törhetőek fel az eddig feltörhetetlen kódok, hanem a kvantumkriptográfia számára is jó megoldást nyújtanak: ez a kvantumkulcscsészás (QKD).

Mivel a kvantumrendszer messze elkerülhetetlenül megzavarja azt, a kvantumkommunikációs csatorna lehallgatása riasztja a jogos felhasználókat. Ezért a két fél megegyezhet egy véletlen generálási titkos kulcsban, és a kapcsolat meg korlátlan számítástechnikai eszközökkel rendelkező hallgatózóval szemben is megvédhető lesz.

Úgy hangzik, mint a hideg fűző? A Los Alamos-i laboratórium egy csoportja optikai szálakra fűzött fel egy QKD rendszert, amely 48 km távolságon dolgozik (további részletek: p23.lanl.gov/Quantum/cxper.html). Minthogy a technológia fontos lesz a földközeli pályán keringő műholdakkal való kapcsolatokban, a csapat „szabadtéri” kommunikációval kísérletezik. Laboratóriumban több mint kétszáz méterre sikerült kis hibaszintű átvitelt megvalósítani; ezt majd rövidesen követi a több kilométeres átvitel.

torokból összeállított titkosítási kódok feltörésére. Hasonló, a QC testére szabott feladat a kvantumrendszerek szimulálása vagy az időjárás-előrejelzés számítása.

Csakhogy a kutatóknak három kihívással kell megbirkóznunk, ha a kvantummechanika szintjén akarunk dolgozni: 1. A kívánt kvantumállapotok megbízható gerjesztése és szabályozása. 2. Ezeknek az állapotoknak stabil szinten tartása elég hosszú ideig ahhoz, hogy valóban felhasználhatók legyenek, amíg az eredményeket el lehet olvasni. 3. Az eredmények leolvasása kvantummérésekkel.

A harmadik kihívás megoldásában a kvantumtávolhatásnak lesz szerepe. Zeilinger szerint az osztott kvantumszámítógépes hálózat létrehozására nem ismerünk más megoldást, mint a

nyos mérések elvégzése a kvantummérészekkel vagy megváltoztatja ezeket az értékeket, vagy megsemmisíti a részecskéket.

Spindoktorok

Hogyan működik hát Zeilinger sugárzója? A szokásos tévedésekhez hasonlóan a kvantumtávolhatás pillanatszerűen továbbítja az információt. Csak-hogy ebben az esetben ez egymástól nagy távolságra lévő részecskepár között történik – az egyik akár a Tejút másik végében is lehet. A két részecske a kölcsönhatás állapotában van.

Létrehozható a kölcsönhatás például egy olyan, *parametrikus lekonvertálásnak* nevezett folyamatban, mint egy UV-foton felhasítása, majd átbocsátása egy kristályon. A Zeilinger-kísérlet két foton felhasított nyalábját hozza létre,

Kvantumszámítógépek vakprogramozása

A kvantumszámítógépek bizonyos vonatkozásban kiszámíthatatlanok lehetnek, de ugyanúgy logikai kapukból épülnek föl, mint klasszikus testvéreik. Ezek a kapuk invertálhatnak egy qubitot, vagy energia, például lézer- vagy rádiófrekvenciás sugár segítségével több állapot szuperpozíciójává alakíthatják át.

Az ábrán látható modellen az I. lépés a klasszikus hideg alapállapotba állításnak felel meg. Ha értelmes munkára akarjuk fogni, a II., III. és IV. lépéseket többször meg kell ismételni, ami több qubitot érint. A IV. lépés összekapcsolja az 1 és 2 qubitot. Az V. lépés a leolvasás. Amint látjuk, ebben a példában az 1 és 2 qubit azonos valószínűséggel összeomolhat a másik lehetséges állapotba (egy le, kettő fel).

A Control-NOT kapu (IV. lépés), amely – hasonlóan a klasszikus XOR-hoz – a második bemenetet csak akkor tagadja, ha az első igaz, a következő Szent kehely, amelyet a kísérletező kutatók az év végére remélnek elérni. Azért vonzó, mert mindenféle algoritmushoz felhasználható, és csupán két bemenetre van szüksége; a kvantumtechnika egyre nehezebb, amint több I/O csatornát alkalmazunk.

Az a tény, hogy egy kvantumszámítás fedelét csak akkor lehet felemelni (akár a kuktáét), ha befejeztük a műveletet, érdekes programozási paradigmákhoz vezet. Alátámaszthatja ezt *Thomas Beth*, aki algoritmust tanít a Karlsruhei Egyetemen, Németországban. Csoportja jelenleg kvantumlogikai fordítóprogramon dolgozik.

„Kísérletek és rövidítések nélkül, a QC-ban FOR-hurkot kell használni WHILE-hurok helyett – mondja Beth. – A reprezentációs elemlet segítségével át kell alakítani a feltételek kódját a korlátozott elágazási feladatnak megfelelően.” Még $X = Y$ típusú hozzárendelések is irreverzibilisek és ezért tilosak.

Minden kvantumoperációnak reverzibilisnek kell lennie. Egyébként, amint a határozatlansági elv előírja, összeomlik a hullámfüggvény.

Példák a kvantumműveletekre

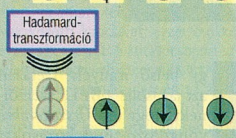
I. lépés: Előkészítés; valamennyi qubit leütése az alapállapotra.



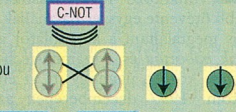
II. lépés: Logikai művelet; qubit 2 invertálása.



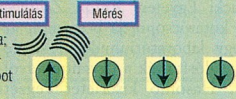
III. lépés: Hadamard-transzformáció; qubit 1 szuperponálása.



IV. lépés: Kvantumlogikai művelet: Control-NOT kapu alkalmazása a qubit 1-re és 2-re.



V. lépés: Qubit 1 leolvasása; a szuperpozíciók összeomlanak a két lehetséges állapot egyikebe.



amelyek különböző irányba haladnak. A közöttük lévő kölcsönhatás abban áll, hogy az egyik spinje vagy impulzusnyomátéka ellentétes lesz a másikéval. Az nem ismeretes, melyiküknek milyen spinje van (fel vagy le), és a határozatlansági elv előírja, hogy a spin megmérése megtörtíri a kölcsönhatást.

Zeilinger viszont az egyik részecskét (az adót) ütközteti egy másik fotonnal (az üzenettel), amelynek ismert, lefelé irányuló spinje van. Az összeütközés következtében az adó felfelé irányuló spinre vált. Az ütközés meg is semmisíti a két ütköző foton. Mielőtt azonban ez megtörténne, a vevő részecske, amelynek spinje mindig ellentétes az adóval, azonnal felveszi az üzenet lefelé irányuló spinjét. Az információ azonnali közvetítése megtörtén.

Misztikus ügy? Maga $M = E = mc^2$ is annak tartotta azt a gondolatot, hogy a részecskék távolhatásban lehetnek egymással. A kísérlet azonban azt mutatja, hogy a kölcsönhatás gondolata, amelyet *Einstein*, *Podolsky* és *Rosen* javasolt először 1935-ben Princetonban, valóban helytálló.

Kávéscsészényi számítógépek

Más kutatók azon mesterkednek, hogy kimozdítsák a technológiát abból az ősi

tehetetlenségéből, hogy egyszerre csak néhány részecskét tud manipulálni. *Neil Gershenfeld*, az MIT és *Isaac Chuang*, a Los Alamos National Laboratory kutatói nemrég azt vetették fel, hogy a kvantumszámítógépek tömeges méretű alkalmazása lehetővé tenné a művelet elvégzését szobahőmérsékleten, egy csésze kávéra emlékeztető közegeben. Vajon az ilyen számítógép jobban vizsgázná a *CaffeineMark* teszten, mint egy *Sun* munkaállomás?

Komolyra fordítva a szót, ez a megközelítés kiküszöböli a néhány parányi részecskével végzett munka korlátjait azáltal, hogy sok milliárd részecskét alkalmaz. A rádióhullámok spint gerjesztenek a molekulák atommagjaiban, amelyet azután mágneses rezonanciaspektroszkópiával (MMR) le lehet olvasni. A csészében lévő részecskéknél csak egy része követi a spinparancsot, de a körömfönt MMR technológia jóvaltöbbit az összes többi háttérzajnak tekinthető.

Egy hasonló kísérletben az IBM almaiendi laboratóriumának kutatói egy pásztázó alagúthasú mikroszkópot (STM-et, lásd múlt havi cikkünket az 57. oldalon) próbálnak meg arra használni, hogy egyidejűleg megállapítsák az apró mágneses pontokban lévő

atommagok spinjét az ionmikrocsapkákban, amelyek százával nyomtathatók ki egy szilíciumlapkán.

Gershenfeld és Chuang szerint a magspin ideális tulajdonság a QC számára, mivel a mágnesség a külvilágtól való természetes elszigeteltsége folytán a spinnek hosszú, sok ezer másodpercig tartó koherenciaideje van.

Szintén a tömeges MMR kvantumszámítási koncepció áll a Stanford Egyetem új projektjének középpontjában, amelyet a DARPA (U.S. Defense Advanced Research Projects Agency) szponzorál. A projekt kvantumkapukat fog kaszkádba kapcsolni, hogy kísérletileg bemutasson szuper gyors kvantumalgoritmusokat, működőképes kvantum hibajavító kód (ECC) technológiát szerkesszen és egy QC-fordítóprogramot valósítson meg.

Feladatukról a team azt nyilatkozta, hogy „közvetlen céljuk mintegy 10 qubit elérése”, és hogy „az ehhez szükséges műszerezettség alapján remélhető, hogy el lehet jutni az őröszalti szintig, úgyhogy mindenkinek meglehet a maga QC-je”.

Udo Flohr a BYTE szerkesztője.
E-mail: flohr@dfn.de.

Fordás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadása.

Egy adatbázis csatlakoztatása a világhálózhoz nem feltétlenül költséges és időigényes feladat. Szerző: Tony Cox

Adatbázisok kezelése Perlben

Tudományos környezetekben rendszerint nagyszámú adatbázist használnak. Az irodai alkalmazásoknak, mint például a Microsoft Accesset pedig inkább kisebb adatmennyiségek kezelésére optimalizálták. Gyakran kérdezik tőlem kollégáim, hogy publikálhatók-e ezek az adatbázisok az Internet felé. Ez idáig azt kellett rá válaszolnom, hogy a dolog nem egyszerű, mivel nincs Windows NT Serverünk. Az olyan cégeknek, amelyek Unixhoz kötődtek magukat, nem túl gazdaságos csak azért NT-s rendszert telepíteni és karbantartani, hogy Access adatbázisukat publikálják.

Elhatároztam azonban, hogy tovább nyomozok. Mennyire lehet bonyolult (és ennél fogva költséges) egy Access adatbázis Interneten való megjelenítése egy kizárólag Unix kiszolgálókat alkalmazó környezetben? Megoldást jelenthet például, ha az adatbázist átvisszük Unix alatt futó relációsadatbázis-kezelőbe, majd Web CGI segítségével hajtjuk végre az SQL lekérdezéseket, és hozzuk HTML-böngésző számára olvasható formára az eredményt. Mivel az egész feladatnak nulla a költségvetése, minden szoftvernek ingyenesnek kellett lennie, és szerettem volna kiaknázni szerény Perl programozási ismereteimet is.

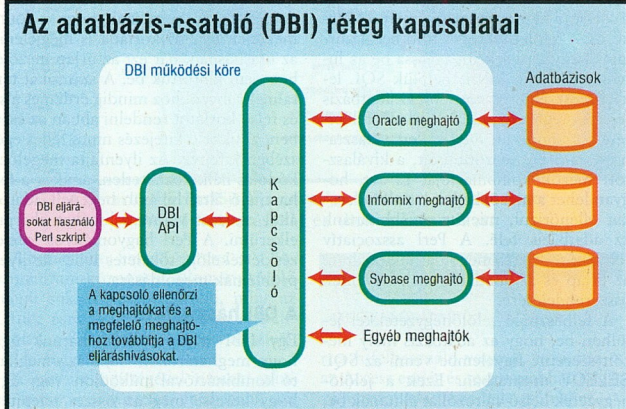
Kiinduló rendszernek egy kis Access adatbázist választottam. Ez két táblából és körülbelül 4000 sornyi, különböző növényfajok sejtmagban tárolt DNA-ját leíró adatból állt. Célom az Access funkcióinak egyszerűségi határon belüli lemásolása volt, hiszen a DNA adatokat a különböző mezők kombinációja szerint akartam rendezni és leválogatni HTML-úrlapon keresztül.

Az eszközök kiválasztása

Először is olyan eszközöket kellett keresnem, amelyek lehetővé teszik adatbázisok CGI skriptből való elérését. Minden út a *Tim Bunce* által írt Perl adatbázis-csatolóhoz (Database Interface-hez, DBI-hez) vezetett. Ez az eszköz a hagyományos Perl programozási

felületet adatbázis-manipulációs lehetőségekkel egészíti ki. A DBI forráskódja a www.hermetica.com/technologia/DBI címen érhető el. A DBI-nek különböző verziói léteznek a különböző típusú adatbázis-kezelő rendszerekhez. Különösen fontos, hogy a DBI-vel adatbázistól független szkripteket írhatunk. A DBI egy adatbázismodul

tottam, hogy minél olcsóbb Unix RDBM rendszer legyen, amelyhez létezik DBD modul is. Egy kis keresés után figyelmem a *Monty Widenius* által írt, ingyenesen letölthető MySQL csomagra irányult (www.tcx.se). A csomaghoz nemcsak a Perl DBI, hanem az ODBC (Unix/Win32) és Java Database Connectivity (JDBC) vezér-



Egy egyszerű adatbázis-csatolóknak megfelelő szkript bármilyen adatbázist elérhet, amelyhez létezik DBI meghajtó modul.

(DBD) használva fordítja le a DBI API hívásokat adatbázis-specifikus parancsokká.

Ha a Perl szkript megfelel a DBI specifikációjának, bármilyen adatbázist képes manipulálni, amelyhez Perl DBD modul létezik. Egy egyszerű rutin képes ugyanazt a műveletet elvégezni a legtöbb fontos adatbázis-kezelőn, például Oracle, Informix és Sybase kiszolgálókon, plusz egy sornyi kisebb adatbázis-kezelőn. Ezenkívül segítségével egy időben több adatbázissal is dolgozhatunk, ahogyan azt *Az adatbázis-csatoló (DBI) réteg kapcsolatai* című ábra is mutatja.

A legfontosabb kritérium, amelyet a keresett csomaggal szemben támasz-

lók is beszerezhetők. A MySQL forráskódként, illetve a legtöbb elterjedt Unixra előfordított bináris kódként is elérhető.

A MySQL egy több millió bejegyzésből álló adatbázist is képes kezelni. Nagyon gyors, kezeli az összes szabványos adattípust, köztük a nagy bináris objektumokat is, és megvalósítja gyakorlatilag az egész ANSI SQL92 specifikációt (és számos hasznos kiegészítést). A MySQL kifinomult privilégiumrendszerével a rendszergazda ellenőrizheti az adatbázis-funkciók elérését adatbázis, felhasználó és elhelyezkedés szerint.

En a DBI szkripteket „Web ügyfélként” futtattam, akinek a tesztadatbáz-

zishoz csak olvasási joga volt. A MySQL adatbázis-alkalmazás fordítása és telepítése problémamentes volt. A DBI és a MySQL DBD (ebben a sorrendben) telepítése hasonlóan eseménymentes volt, a csomaghoz kapott hasznos telepítési utasítások és a helyes működést ellenőrző teszteknek köszönhetően. A MySQL-ben parancsmódból hozhatunk létre új adatbázisokat, állíthatunk be hozzáférési jogokat, definiálhatunk táblákat és alkothatunk mezőket. Az egész Access tábla szerkezetét lemásoltam, majd az adatokat Accessből MySQL-be az állományok tabulátorral elválasztott vagy CSV formátumú állományba mentésével vittem át.

Felhasználói felület készítése

Azért, hogy böngészőből kereshessünk az adatbázisban, el kellett készítenem a felületet, amely a lekérdezéseket DBI/DBD réteg segítségével továbbítja az adatbázis felé. Készítettem tehát egy űrlapot (a képen látható), amely a fő lekérdező felület szerepét tölti be. Az űrlapról egy Perl szkript olvassa be az információkat és készít belőlük SQL lekérdezést, amelyet továbbít az adatbázis felé. A megfelelő SQL lekérdezés felépítéséhez gondosan meg kellett választanom az űrlap mezőitípusait, a kiválasztott mezők kombinációját és azt, hogyan lehet a mezőkbe beolvasott adatokat ellenőrizni, mielőtt továbbítanánk az adatbázis felé. A Perl asszociatív tömbjét tökéletes megoldásnak találtam az űrlap és az adatbázis mezőneveinek összerendelésére.

A felhasználó jelölőnégyzetekkel jelölheti be, hogy az adatbázis mely mezőit szeretné figyelembe venni az SQL SELECT utasításban. Ezek a jelölőnégyzetek belső változókat állítanak be, amelyek garantálják, hogy a mezők valóban részei legyenek a lekérdezésnek, és hogy a hozzájuk tartozó módosított mezők tartalmát a program ellenőrizze. Ha ilyen módosító létezik, a mezőt hozzá kell adnunk a WHERE kulcsszó követő elemek sorozatához is. Hogy a lekérdezés az SQL szintaxisának megfelelően, a módosított mezőnek tudnia kell arról, vajon ő-e az első a SELECT utasításban, azaz a WHERE kulcsszó előzi meg, míg a többi elé AND kerül. Például az ábrán látható űrlap feldolgozott formában a következő SQL utasítást hajtja végre:

```
SELECT genus, species, family,
fourc FROM main
WHERE genus = 'Tulipa' AND fourc
<= '10' AND fourc >= '600'
ORDER BY species;
```

Az SQL szintaxisa szerint ha a genus-t nem választottuk ki, a species

☒	Genus	Tulipa	Default = all
☒	Species		Default = all
☒	Family		Default = all
☐	Authority		Default = all
☒	4C DNA range (pg)	From: 10 To:	Default = all
☐	Chromosome number	From: To:	Default = all
☐	Ploidy level	From: To:	Default = all
☐	Subclass	☐ Monocot ☐ Dicot ☒ Both	Default = both
☐	Voucher available?	☐ Yes ☐ No ☒ Both	Default = both
☐	Life cycle type	☐ Annual ☐ Perennial ☒ All	Default = all
☐	Estimation method	☐ Feulgen ☐ Flow cytometry ☒ All methods	Default = all

HTML-űrlap szolgáltatja az SQL adatbázis felhasználói felületét, így a felhasználó a böngészőben állíthatja össze lekérdezését.

lesz az első módosító mező. Ezért a szkripteknek dinamikusan kell kezelniük a kiválasztott mezőket és mindig helyes SQL utasítást kell előállítaniuk. Érdemes azt is megnézni, hogy a fourc mezőnek a felső korlátja is megjelenik az utasításban, bár ezt az űrlap mezőjében nem állítottuk be. A számokat tartalmazó mezőkhöz mindig érdemes alsó és felső korlátot rendelni abban az esetben, amikor a kifejezés nincs teljes egészében kifejtve. Az ilyenfajta megelőző kódolás nélkülözhetetlen, amikor a felhasználó által hibásan begépelte adatok által okozott váratlan hibákat akarjuk elkerülni. A Perl hagyományos kifejezéskitőltetője tökéletes lehet az ilyen problémák megoldására.

A DBI használata

Egy DBI szkriptet kódolhatunk úgy, hogy meghatározott adatbázis/meghajtó kombinációval működjön, vagy úgy, hogy keresse meg az összes telepített meghajtót, töltsse be mindegyiket és keresse meg a helyi gépen elérhető összes adatbázist. E második lehetőségnek van egy komoly előnye: a telepített meghajtók próbálgatásával az első olyat használhatjuk, amely képes a kívánt adatbázis elérésére. Amikor az adatbázis elszáll vagy a gépet kikapcsolják, a program kereshet egy másik meghajtót, amelyen keresztül elérni az adatbázis másolatát, és a DBI szkript automatikusan ezt fogja használni a következőzés kérés kiszolgálására. Ez a lehetőség segít hibatűrő, magasabb rendelkezésre állású rendszert létrehozni.

HOL TALÁLHATÓ?

MySQL
T.c. X DataKonsultAB
www.tcx.se

Mindez annak köszönhető, hogy a DBI-kompatibilis szkriptek adatbázis-függetlenek. Amikor a megfelelő SQL lekérdezés elkészült, a DBI továbbítja azt az adatbázis felé. A DBI adatbázisműveletek kezeléssel manipulálható objektumokon keresztül történnek.

A sikeres DBI connect() eljárás betölti a megfelelő meghajtót, létrehozza a kapcsolatot, majd visszaadja az adatbázis kezelőjét. Amikor a program megkapta a kezelőt, meghívja annak valamelyik beépített függvényét.

Az execute() függvény például egy SQL lekérdezést tartalmazó szöveget ad át az adatbázisnak. A sikeres lekérdezés pedig az eredményt tartalmazó objektum kezelőjét adja vissza. Ez nemcsak a lekérdezés eredményét teszi kényelmesen elérhetővé, hanem olyan adatokat is, mint például az oszlopok neve.

A fetchrow_array() hívások sorozata a lekérdezés eredményeire való hivatkozásokat adja vissza, minden hívás egy-egy sorát. Segítségével az eredményt egy tömbbe másolhatjuk, amely egyszerűíti a visszakapott eredmény megjelenítését HTML-táblában.

Kedvező költségek

Bebizonyosodott, hogy PC-s adatbázisok információit elérhetővé tehetjük az Internet felé Windows NT Server nélkül is. Számos eszköz létezik a probléma megoldására. És bár némi pénz el kell költenünk Perl szkriptek és HTML-űrlapok megírására, a folyamat nagy része ingyenes. Egy minta Perl szkript letölthető a BYTE honlapjáról, a www.byte.com/art/download/download.htm címről.

Tony Cox a Jordell Laboratórium munkatársa.

E-mail: a.cox@rbgkev.org.uk.

Fordás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadódnya.

A Lotus SmartSuite-jának legújabb kiadása felkészült a Web és a 2000. év kezelésére, de távol áll attól, hogy veszélyeztesse az Office egyeduralmát. Szerző: Cynthia Morgan

Ezredfordulós SmartSuite

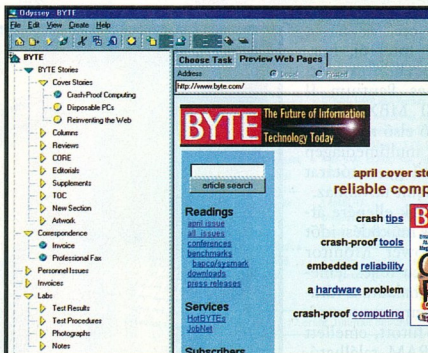
Mit tehetne a körhátrányban lévő versenytárs? Annyi új technológiával tömi tele a termékét, amennyivel lehet, hogy versenyben maradjon. Pontosan ezt tette a Lotus SmartSuite-ja. Megvizsgálva a Millennium kiadás bétaváltozatát olyan lehetőségeket találtunk, amelyek a Microsoftnál még csak ígéretek: teljesen integrált ViaVoice beszédfelismerő, jelentősen továbbfejlesztett szkriptlehetőségek és a Tivoli Management Environment alapú szoftverdisztribúciós eszköz, amelyet az Office 97 is megirigylhet. Ám a legfontosabb, hogy a Lotus elkészítette a FastSite-ot, ezt az ígértes, Webbel integrált munkakörnyezetet.

Míg a Microsoft az Office következő kiadásában akarja bemutatni ezt a koncepciót, a SmartSuite Millennium már ma HTML-t használ szabványos állományformátumként. A SmartSuite alkalmazások minden gond nélkül írnak és olvasnak HTML-állományokat, így viszonylag egyszerűen módosíthatunk Internet-oldalakat. Emellett a Lotus elkészítette az Extensible Markup Language (XML) és a jDoc (Acrobat-hoz hasonló Java publikációs formátum) nyelveket, és oda-vissza közvetlen kompatibilitást ígér az Office és WordPerfect állományformátumokkal. Nem okozott problémát a Word, Excel és WordPerfect dokumentumok megnyitása, mentése és eredeti alkalmazásokban való további használata.

FÓKUSZ

Belépő a 21. századba

A Lotus a SmartSuite Millenniumban alkalmazta az IBM „csúszó ablak” megoldását, amely az évszámot két számmal eltolja az aktuális dátumtól számítva 19 évvel a jövőbe és 80 évvel a múltba nyúló ablakon belül. Az alapértelmezés módosítható, de csak a regisztrációs adatbázisban keresztül. Például ebben az évben a 2/1/19 dátum automatikusan 1919. február 1-jét jelenti, míg a 2/1/17 értelme 2017. február 1. Az IBM V2K-val kapcsolatos információiról a www.ibm.com/IBM/year2000 címen olvashatnak részletesebben.



SmartSuite Millennium Edition béta, 399 dollár

Lotus Development
Magyarországi
Képviselet

Tel.: 372-1423,
372-1365

www.lotus.com

A SmartSuite FastSite-ja egyetlen felületen foglalja össze a Web-hivatkozásokat és -dokumentumokat.

A SmartSuite SmartCentere, ez a dokumentum-központú állománykezelő menü sokkal használhatóbb, mint az Office eszközsora. Csakhogy a Web-centric a FastSite érdekében valószínűleg ki fogja kapcsolni.

A FastSite segítségével intranet stílusú munkakörnyezet építhetünk ki, amely lokálisan, a hálózaton vagy a Weben, egy állománylistára hasonlító keretben tárolja a dokumentumok hivatkozásait. Valamely dokumentum nevére kattintva annak böngészhető képét mutatja, ha pedig az nem jDoc, HTML vagy XML formájú, elindítja a megfelelő alkalmazást. A FastSite gyors és rendkívül pontos munkát végez az állományok HTML jDoc formára konvertálásánál, és lehetővé teszi világhálódalok előállítását és telepítését.

Ugyanakkor a SmartSuite többi alkalmazása elég vegyes képet mutat. Újdonságok ide vagy oda, a Wordöt jobban kedvelem a WordPrónál, a Lotus 1-2-3 egyszerű kezelését azonban előnyben részesítem az Excellel szemben. A PowerPoint sokat tanulhat a Freelance elegáns sablonjaiból és egyszerű súgóiból. És bár régóta App-

ÉRTÉKELÉS				
TECHNOLÓGIA	★	★	★	★
MEGVALÓSÍTÁS	★	★	★	★

roach-felhasználó vagyok, továbbra is az Access erejét és testre szabhatóságát választom adatbázis-fejlesztésekhez.

Vajon elegendőek lesznek-e az új lehetőségek az Office 97 felhasználóinak meghódításához? Valószínűleg nem. Különösen akkor nem, ha sokat áldoztak Visual Basic for Applications (VBA) kiegészítések és alkalmazásbővíthetők fejlesztésére. Persze a Lotus Notes/Domino adminisztrátorok, illetve azok, akik az IBM e-csomagját telepítik hálózati számítógépeken vagy más Java alapú ügyfeleken, valószínűleg ki akarják majd próbálni az új változat komponensei közötti nagyfokú integrációt. A jelenlegi SmartSuite felhasználóinak szinte kötelező a frissítés. A többieknek pedig, akik számára a SmartSuite elég vegyes képet mutat, választaniuk kell a két csomag között.

Cynthia Morgan (cynthia.morgan@byte.com) a BYTE szerkesztője.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

Bár az Intel legújabb processzorával és lapkakészletével felszerelt HiNote 266 MHz-en ketyeg, mégsem rövidebb az elemek élettartama. Szerző: Michelle Campanale

Megszólal a Pentium II noteszgép

A Digital HiNote VP765-ös modellje az Intel új, hordozható gépekhez tervezett 266 MHz-es Pentium II processzorával és 440 MBX lapkakészletével büszkélkedő első noteszgép egyike. A gyors multimédiagép 512 KB második szintű gyorsítótárat és 66 MHz-es rendszersínt tartalmaz.

Meglepetésünkre ennek ellenére átlagosan 3 óra 13 perces működési időt mértünk az NTSL Power Monitor tesztprogrammal az akku teljes lemerüléséig. Ez messze meghaladta a várakozásainkat, hiszen ezen a noteszgépen Windows NT 4.0 futott, emellett a gépben 64 MB SDRAM található. (Az Intel szerint a PII laptop gépek tulajdonosai legfeljebb kétórás működési időre számíthatnak.) Összehasonlítva ezt az eredményt a 166 MHz-es mobil Pentium és a 200, illetve 233 MHz-es mobil Pentium MMX processzoros laptopok eredményeivel, ezeknek a gépeknek az átlagos működési ideje 3, 2, illetve 2,5 óra volt – ez pedig azt bizonyítja, hogy a magasabb órajelért nem kell áldozatot hozni.

A működési idő tesztelése közben a gép meglepetésünkre emberi hangon figyelmeztetett: „Gyengén az akkumulátor.” A Digital ugyanis WAV állomá-



Digital HiNote VP765

4299 dollár

(266 MHz-es mobil Pentium II processzor, 440 MBX lapkakészlet, 4 GB merevlemez, 2 MB NeoMagic PCI grafikus gyorsítókártya, 20x CD-ROM, 13,3 hüvelykes XGA TFT képernyő, 64 MB SDRAM, Windows NT 4.0)

Digital Equipment

Magyarország Kft.

Tel.: 458-5358, 458-5555

www.windows.digital.com

A Digital HiNote VP765-ös noteszgépét 13,3 hüvelykes XGA képernyővel, gyors belső akkutöltővel és lítiumionos akkumulátorral szállítják.

nyokat integrált a Phoenix BIOS tápellátás-kezelő részébe. Az újabbnak meglepetés akkor ért, amikor az akku újratöltési idejét vizsgáltuk. Háromszor mérítettük le és töltöttük újra az akkumulátort, a beépített töltő pedig rendkívül rövid idő, mindössze 30-40 perc alatt elvégezte feladatát.

Ez a noteszgép nem igazán karcsú. Hatalmas, 13,3 hüvelykes TFT kijelzőjével, 20-szoros sebességű CD-meghajtójával és 4 GB-os merevlemezével több mint 3,5 kilogrammot nyom, méretei pedig a következők: magassága 5,3 cm, szélessége 30,2 cm, mélysége pedig 23,6 cm. Az ereje viszont meggyőző. A BYTEmark tesztben 3,67-es fixpontos és 4,22-es lebegőpontos teljesítményindexet mértünk (egy 266 MHz-es Tillamook processzorral felszerelt Compaq Armada 7792 DMT ugyanebben a tesztben 2,97-es fixpontos és 3,10-es lebegőpontos indexet ért el). Az Intel várakozásai szerint a teljesítménynövekedés 30-35 százalékos. Saját tesztejünk az előbbi 266

ÉRTÉKELÉS				
TECHNOLÓGIA	★	★	★	★
MEGVALÓSÍTÁS	★	★	★	★
TELJESÍTMÉNY	★	★	★	★

MHz-es rendszerhez képest 29,84 százalékos teljesítménynövekedést mutatnak.

A HiNote-ban szinte minden megvan, amit az ember egy laptoptól kívánhat, kivéve talán a hálózati illesztőkártyát, a kisebb tömeget és a 2 MB-nál nagyobb memóriával felszerelt grafikus kártyát. A Compaq és a Digital egyesüléséről szóló döntés szintén elgondolkodtathat bennünket. A Digital azonban kijelentette, hogy a normál garancia keretében három évig ingyenesen szavatolja az alkatrészellátást és a javítást.

Michelle Campanale a BYTE műszaki szerkesztője. E-mail: michelle.campanale@byte.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

FÓKUSZ

Mi várható a Pentium II noteszgépeknél?

Az Intel mobil processzorokra vonatkozó fejlesztési útterve szerint ez év végére elkészül a 300 MHz-es Pentium II mobil változata. Ezt a lapkát a cég 0,18 mikron technológiával tervezi elkészíteni. Az Intel emellett az év második felében a mini noteszgépek piacát is célba veszi új tokozású és alacsonyabb fogyasztású processzorával. Coflex fedőnévű új, nagy teljesítményű processzortól a cég áttörést vár a fogyasztás és az akkumulátor működési ideje terén egyaránt. Reményei szerint 1999 első negyedében már új tokozású processzorokat szállítanak mini noteszgépekhez és beépített processzorokat az olcsó hordozható PKC-khez (ez utóbbi program fedőnév Geyserville). **Stella Kuo**

A virtuális áruház már valóság!



A nap 24 órájában elérhető INTERNETES ÁRUHÁZAK az Areco-tól!

- többszörösen díjnyertes szoftverrel dolgozunk
- gyors áruháznyitást garantálunk
- egyedi elképzeléseit is megvalósítjuk
- kulcsrakész megvalósítást és akár üzemeltetést is vállalunk

Tekintse meg működő referencia áruházunkat: www.irodaszer.com



Areco Systems Kft.

1119 Budapest, Fehérvári út 83.
Tel: 204-3020, Fax: 204-3019
E-mail: info@areco.hu, Honlap: www.areco.hu

FEFO Computer

az értékálló beruházás ...

100 Mhz-es FEFO PC

167.900,-



FEFO Scenic SP munkaállomás

A FEFO Scenic SP

- számítógépek értékálló beruházást jelentenek felhasználóknak, mert támogatják az Intel 66 és újabb 100 Mhz-es busz sebességű Pentium II-es processzorait is. Értéktörő, mert a Scenic SP számítógépek teljesítmény növelése, korszerűsítése nagyobb költség nélkül, csak a CPU cseréjével elvégezhető. Mindezt 3 év garanciával nyújtja a 9 éves FEFO.
- 233MHz MMX, Intel Pentium II CPU - max. 400MHz
- 233-450MHz, Intel BX chip, ATX alaplapp 66/100MHz
- Desktop Management Interface (DMI)
- PCI 32bit Bus Master UIDE, UltraATA/33MHz, DMA2
- 4 MB RAM, Intel/40 chip, AGP, VGA vezérlő
- 32 MB SDRAM DIMM, max. 365MB, 66/100MHz
- 21 GB UltraDMA2 HDD
- 14MB FDD
- 24CDROM meghajtó, ATAPI interface
- Yamaha 3D, 48KHz, 16bit, full duplex hangkártya
- 2x100M aktív hangszóró
- 3 gombos, PS2 és egér, alátét
- 105 gombos, PS2 és billentyűzet
- ATX mintegyergo ergonomikus ház

Nyitva H-P: 9-17 óráig. Internet címünk: www.fefo.hu

számítógépek
számítástechnikai
eszközök
alkatrészek
hálózatok
multimédia
videó editáló
rendszerek
hálózati
rendszerek
integrálás
Internet/intranet
szaktanácsadás
szervíz

1073 Budapest,
Bercsny u. 6.
T: 352-8670, F: 352-1820
barcsny@fefo.hu

1122 Budapest,
Krisztina krt. 11.
T: 202-8002, F: 355-0047
krisztina@fefo.hu

7621 Pécs,
Munkácsy u. 9.
T: 72326-318,
F: 72326-168
srobert@fefo.hu

6722 Szeged, Gogol u. 2.
T: F: 62422-386
szeged@fefo.hu

9022 Győr, Liszt F. u. 9.
T: F: 96311-725
gyor@fefo.hu

Shuttle Spacewalker - A megbízható számítógép alapja.

Alap(lap)igazság: A Shuttle Spacewalker alaplapon egyedülállóan széles választéka valóban alapot jelent a számítástechnikában.

Ráadás: Ismétetlen megvásárolhatók Magyarországon a többi kiváló minőségű Shuttle termékkel - hangkártyával, VGA-kártyával, egérrel, aktív hangfállal - együtt.

Az alaplaponkál a megbízhatóság és a kiváló minőség mellett az is nagyon fontos, hogy rugalmasan lépést tudjanak tartani a processzorok, memóriák és a buszrendszerek fejlődésével. A Shuttle Spacewalker alaplaponk ezeknek a követelményeknek hiánytalanul megfelelnek. A Juventus Team igen kedvező áron kínálja a SHUTTLE SPACEWALKER termékek széles skáláját a VX-től a professzionális PENTIUM-II KLAMATH-ig, és a termékekre - a minőséget igazolandó - két év garanciát is vállal.



A MŰKÖDŐ GÉPES RAPCSOLAT
Információk vizsgálatok részére: 221-5453

A 2000. év TÚLÉLÉSI útmutatója

*Már nincs idő 2000 előtt a problémás rendszerek teljes kijavítására.
De ha most rögtön munkához látunk, azért átvészélhetjük ezt a dátumot is.*

Szerző: Edmund X. DeJesus

Vállalatunk a hajó, a közelgő jéghegy pedig 2000. január 1-je, a fekete szombat. A jó hír – ezt a jéghegyet előre láthatjuk – értékét lerontja a rossz: nem kerülhetjük ki. De akkor mit tehetünk?

Mára már az egész világ tudja, hogy baj lesz a számítógépekkel, a programokkal és az adatokkal. Több oka is van annak, hogy régebben a programozók csak az utolsó két számjegyet tárolták az évszámokból, azaz 1925 helyett csak a 25-öt. 1999 végéig ezzel nem is lenne baj, de az utána következő 00 a fentiek alapján az 1900-as évet jelentené.

Ezt hívjuk manapság a 2000. év problémájának, avagy közkeletű rövidítéssel Y2K-nak, bár némelyek millenniumhibának is nevezik

(igaz, nem hagyományos értelemben vett programhibáról van szó; ráadásul akik kitartanak amellett, hogy az új évezred 2001-gyel kezdődik, lemaradnak életük legnagyobb bulijáról). Az Y2K-hoz fogható válság még nem volt az emberiség történelmében. Előre tudjuk, hogy mikor következik be, hogy hatása az egész világra kiterjed, hogy mi az oka és mit lehetne tenni ellene. Igen, ha mindannyian akar-nánk, meg lehetne előzni a gondokat, de erre aligha kerül már sor.

Egyesek szerint az egész sok hűhó semmiért – e véleményüket leginkább arra alapozzák, hogy a tanácsadók és szoftveresek nagy pénzeket kaszálnak a 2000. év problémájából, tehát csak átverés lehet az egész. Ezen az alapon talán a szívbetegség is csak átverés, hiszen a gyógyszergyártók hasznát húznak a kezeléséből. Nem most kell azon kesereg-nünk, hogy a mentőcsónakok gyártói is keresnek a termékeiken; majd jót vigadunk 2000. január 2-án, ha lesz még akkor vállalatunk... Addig inkább ragadjunk meg egy csónakot, és kezdjünk evezni.

Idővonal: A lassú összeomlás krónikája

1993

A Boeing hét-éves előrendeléseiben már találkozik a 2000. év problémájával.

1998

február 8.: Még száz hét a végromlásig: számos helyről érkeznek március hibajelzései.

július 6.: A 9876-os értékeket néhol nem dátumként, hanem speciális esetet jelképező pseudo-dátumként használják.

1999

Sokan használják a 99-et meghatározatlan időpont jelölésére.

Január: Az egy-éves kivetések már hibásak, a 2000-rel kapcsolatos biztosítások és jogi viták egyre szaporodnak.

Különféle javítási megoldások

Évszám kiterjesztése: az évszámadatok tárolása négy számjeggyel.

Szoftveres évszámkiterjesztés: az évszámadatokat a szoftver négy számjegyen kezeli.

Kompatibilis kereskedelmi szoftvercsomag: a program frissítése vagy lecserélése kompatibilis változatra.

Évszámok bináris tárolása: a két ASCII számjegy helyett kétbájtos (65536-ig terjedő) évszámok tárolása.

Adatbázis-másolatok: ugyanazon adatbázis megkészeztetése kétjegyű és négyjegyű évszámokkal az eltérő programok számára.

Alkalmazások újrafeljesztése: alkalmazások újírása az alapoktól fogva, a 2000. évvel kapcsolatos – és egyéb, időszerűvé vált – változtatásokat is beleértve.

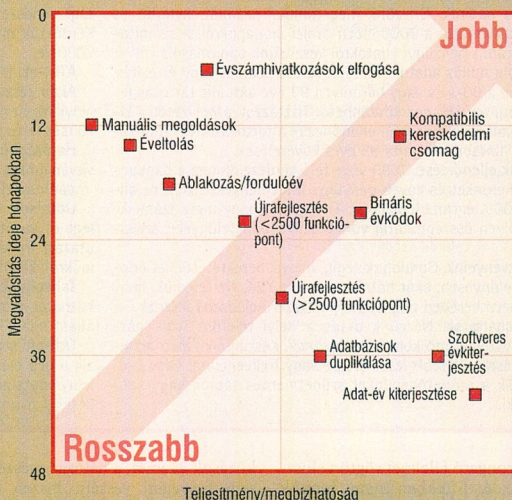
Évszámhivatkozások elfogása: minden dátumszámítás és –összehasonlítás elfogása, a helyes érték visszaadása.

Ablakozás vagy fordulóév használata: egy fordulóév (pl. 1930) kiválasztása után a 30–99 közötti értékeket az 1930–1999-es periódusra, a 00–29 értékeket a 2000–2029-es periódusra képezzük le.

Évszám eltolása: minden évet, mondjuk, 28-cal eltolunk, így 2000 helyett 1972-t kell tárolni.

Kézi megoldások: papír, ceruza és zsebszámológép.

Y2K megoldások



A következőkben az Y2K probléma nagyságáról és néhány megoldási lehetőségről számolunk be. Arról sem feledkezzünk meg, mi történik, ha nem tudunk időben megbirkózni a feladattal; erre szolgál a B terv.

Mekkora a baj?

Ha a 2000. év következtében egyszerűen leállna a számítógéprendszerünk, az ugyan sajnálatos, de kijavítható esemény volna. De, akárcsak a jéghegyekkel, az igaz veszélyt itt is a láthatatlan rész jelenti: a rendszerek megszakítás nélkül dolgoznak tovább, csak éppen nehezen felfedezhető, hibás információkat adnak. Százévesek kaptak már értesítést a közeli óvodától, mivel a számítógépek nem tudtak különbséget tenni 1890 és 1990 között. Több évre kiterjedő biztosítási, demográfiai, kötvénypiaci és ellátási-tervezési projektek már ma is sajátos eredményeket produkálnak, hiszen egy 00-ra végződő dátumból kivonva egy kilencvenes évekbelit, az

eredmény negatív szám lesz. Ahogy *Bob Jorgensen* elmondja, a Boeing már a nyolcvanas évek elején gondolt arra, hogy a 2000. év fejfájást okoz majd. Mivel a repülőgépgyártók bizonyos fémmegrendeléseikről hét évre előre gondoskodnak, 1993-ban már a gyakorlatban is találkoztak a problémával.

A baj nagyobb, mint sokan gondolnák. Először is, nem csak a nagyszámítógépek programjairól van szó. A hardver (amely végeredményben megszilárdult szoftver) is szenved ugyanettől. Számítalan helyen használunk beágyazott rendszereket, erőművekben, telefonközpontokban, betörérsiasztókban. Gyakoriak a rendszeres karbantartásra felügyelő készülékek is. Amikor az óra elúti ama éjfél, ezek a készülékek azt hihetik, hogy a legutóbbi karbantartás óta már 99 év telt el, és mivel ez veszedelmesen sok, egyszerűen leállítják a felügyelt berendezés működését. Nem túl szívdéítő, különösen ha ez a berendezés például éppen egy szívbeteg egészségére felügyel.

(dr. John R. Stockton, Surrey, Nagy-Britannia információi alapján)

Január 1.: Az év-tized utolsó évének kezdete, a „99” afféle „jel”.

Január 1.: Az euro bevezetése az Európai Unió pénzügyeiben.

Március: A Securities Industry Association szimulálja az 1999. december 29-i tőzsdei adásvételt.

Április 1.: New York államban elkezdődik a 2000-es adóév.

Április 1.: Kana-dában és Japán-ban elkezdődik a 2000-es adóév.

Április 6.: Nagy-Britanniában elkezdődik a 2000-es adóév.

Április 20.: Már csak 255 nap az évfordulóig.

Június: A száz-évesek újabb óvodai értesítőt kapnak.

Az Y2K és ön

Nemcsak a vállalatunkra kell gondolnunk, de személyes túlélésünkre is. Íme, néhány ötlet *Capers Jones*nak, a Software Productivity Research elnökének gyűjteményéből:

Fontos papírok. Őrizzünk meg minden számlát, nyugtát és egyéb leggyakoribbat a 2000 előtti utolsó hónapokról. A számlátogépen tárolt pénzügyi adatokról készítsünk papírmásolatot.

A dupla nullás adatok. Minden furcsa számla vagy értesítés, amelyben a 00-s és vagy bármilyen 99 éve aktuális tartozás jelenik meg, az Y2K-nak köszönhető. Tisztázzuk a helyzetet a kibocsátóval. Az új év elején ellenőrizzük a tartozási nyilvántartásainkat, nincsenek-e rajta 99 éves követelések.

A bank ellenőrzése. 1999 vége felé kérdezzük meg a bankunkat, brókerünket és egyéb pénzügyi intézményeket, miként állnak a 2000. év problémájával. Tisztázzuk, hogy mely számlákra és milyen összeghatárig vonatkozik a bankfelügyelet szavatossága.

A részvényeink. Gondoljuk végig, melyik befektetésünket érinti (akár előnyösen, akár hátrányosan) az Y2K. Ne feledjük, hogy 1999 decemberében alighanem pánikszerű eladások lesznek.

A szolgáltatók. Nézzünk utána a helyi telefon-, víz-, gáz- és villanyszolgáltató kompatibilitásának. Készüljünk fel az áramkimaradásra, a kisebb feszültségre vagy frekvenciára; vagy üzemeltessük a számítógépünket szünetmentes tápról, vagy kapcsoljuk ki.

Gyógyszerek. Még 2000 előtt szerezzük be a szükséges gyógyszerjeinket.

Fizetési papírok. Mind 1999, mind 2000 folyamán gondosan ellenőrizzük az adóval és társadalombiztosítással kapcsolatos papírjainkat.

Munkahelyen. Tudjuk meg előre, hogy az automatikus biztonsági rendszerek és liftek nem állnak-e meg az évfordulón. Kérdezzük meg, hogy a hálózati és egyéb jelszavak lejárnak-e 2000-re.

ATM-ek. Előre gondoskodjunk némi készpénztartalékról.

Aktív részvétel. Vessük fel az Y2K-kompatibilitás kérdését a helyi közéletben és iskolai környezetben. Érdeklődjünk a tervek, költségek és finanszírozási tervek iránt.

Hatósági intézkedés. Még 2000 előtt újítsuk meg a jogosítványunkat, a forgalmi engedélyt és intézzük el a többi hasonló papírügyeinket.

Utazások. Néhány hónappal 1999 vége előtt érdeklődjünk a légi és vasúti közlekedés zavartalanságáról, tudakozódjunk az utazási irodáknál és légítársaságoknál az indulási és érkezési időről, kiváltepp ha tengerentúli utazásról is van szó.

Tankoljunk fel. Töltsük tele a kocsit még december 31-e előtt, hátha az áramkimaradás vagy a hitelkártyák elfogadásának leállása miatt később nem sikerülne.

Ottthoni számítógép. Számtalan ingyenes segédprogram létezik a gép előzetes vizsgálatára. A 2000. év előtt mentjük érzékeny adatainkat. A számítógépben tárolt címlistákat és előjegyzéseket nyomtassuk ki papírra.

Két szorongató félelmet rögtön eloszlatunk. A liftekben nem fogunk bannragadni: ha ilyen ellenőrző rendszer van bennük, szép nyugodtan lemennek a földszintre, kinyitják az ajtókat, és nem moccannak addig, amíg valaki nem törli az áramkört. Jorgensen szerint a repülőgépek sem zuhannak le, legfeljebb fel sem tudnak szállni.

Mivel világunkban minden összefügg mindennel, az első hiba tehát további meghibásodásokat okoz majd. Ha a telekommunikációs rendszerek omlanak össze, követi őket a banki szektor. Ha az olajfinomító áll le, a teherautók nem szállítanak, és a dolgozók hidegben dolgozhatnak. Ezernyi téves riasztás közül a rendőrség és a tűzoltóság nem tudja eldönteni, melyik a valódi.

Az Internet speciális eset. Bár alkalmas az operációs rendszerek, szerverek és átkapcsolók ezrei bukhatnak orra, és az átmeneti üzemzavarok megzavarhatják az Internetre alapozó vállalatok

üzemét, a hálózat egészét mégsem fenyegeti veszély, hiszen eredeti célja szerint katonai felhasználásra alkalmas, sokrétűen redundáns elemekből áll. Persze, azt még nem tudjuk, mennyire marad működőképes, ha infrastruktúrájának tíz százaléka átmenetileg kiesik.

Törvény és káosz

Abban az amerikai társadalomban, ahol a magukra forró kávét lötytyöntő okosok pert nyerhetnek az italt áruló gyorsétterem ellenében, biztosra vehetjük, hogy a jogi perpatvar jelentős része lesz a válságnak. Némelyek úgy becsülik, hogy minden hibaelhárításra szánt dollár mellett kettőt vagy hármat a jog feneketlen gymra nyel majd el. A perek fő célpontjai a cégvezetők, igazgatók és az informatikai vezetők lesznek. Minden okuk megvan tehát arra, hogy macskul ragaszkodjanak a megoldás kereséséhez.

A pereskedésnek sok alapja lehet. Perelhetik a vevők a szállítókat, mert azok nem szállítanak a szerződés szerint, vagy éppen nem zavarmentes termékeket adnak el; a szállítók a vevőket, mert azok nem veszik át a 2000-től nem üzembiztos rendszereket; a vevők a kereskedőket szinte bármiről; a részvényesek vagy tulajdonosok az igazgatókat akár azért, mert üzleti veszteség érte őket a kompatibilitás hiánya miatt, de azért is, mert megítélésük szerint feleslegesen dobtak ki pénzt a 2000-kompatibilis termékek kifejlesztésére.

Ez furcsa helyzetbe kényszerítheti a vállalatokat. Például a Software Business Technologies ellen már folyó per felferése szerint a cég számos könyvelőprogramjának egy régebbi változata nem Y2K-kompatibilis. Persze, az újabb változatok már azok. Józan észsel bárki azt mondaná, hogy akit érint, térjen át az új változatra – csak hogy itt nem józan észről van szó, hanem peréről... A

1999

július: A fél éves előzetes kalkulációk csöddt mondanak.

Július 1.: 46 amerikai szövetségi államban kezdődik az új adóév.

Augusztus 22.: A műholdas helymeghatározó rendszer (GPS) az 1024. hétről az elsőre vált át.

Szeptember 1.: Texasban is beindul az adóév.

Szeptember 9.: A „9/9/99”-et volt szokás érvénytelen dátum helyett használni.

Szeptember 23.: Még 99 nap 2000-ig.

Október: Már a negyedéves kalkulációk is rosszak.

Egyes termékek és problémáik a 2000. évvel

Termék	A gyártó szerint	Mások szerint	Vonatkozó eszközök és gyártójuk
IBM DB2 www.ibm.com/IBM/year2000/	Négy számjegyet használ; az IBM szolgáltatásaival megoldható az áttérés a 4-es vagy 5-ös verzióra.	A korábbi változatokban nem volt DATE, TIME és TIMESTAMP oszlop-típus.	Advanced Software Products Group: Date/2000; BMC Software: CM/Pilot; Micro Focus: SoftFactory/2000; Compuware: File-Aid/Data Ager
Informix Dynamic Server www.informix.com/ informix/products/ year2000.htm	Kompatibilis.	Nézzünk utána a DBCENTURY környezeti változóknak.	Relativity Technologies: RescueWare
Microsoft SQL Server www.microsoft.com/ year2000/	A 6.5-ös verziótól kezdve kompatibilis.	A Service Pack 5 három hibát kijavít.	Relativity Technologies: RescueWare; Mercury Interactive: TestDirector; Fidelity Technology Solutions: Tracer 2000
Oracle www.oracle.com/ products/servers/rdb/html/y2 000.html	Az Oracle8 kompatibilis; az Oracle7-et frissíteni kell. A 10.7-es Applications release-t karbantartási szerződéssel használók számára a frissítés ingyenes.	Az alapformátum DD-MON-YY; térjünk át az Application Suite 10.7-re; tekintsünk óvatosan a 11-es változatra.	Relativity Technologies: RescueWare; Mercury Interactive: TestDirector; Magec Software: Magec Rapid Application Development System; Fidelity Technology Solutions: Tracer 2000
Sybase Adaptive Server Enterprise (korábban SQL Server) www.eunet.pt/ano2000 /sybase/year2000_matrix .html	Az adatbázis maga kompatibilis, a backup server nem.	Két dátumtartomány: 1900–2079 és 1753–9999. Legalább 11.0.3.2-es verziójú szerver szükséges.	Relativity Technologies: RescueWare; Mercury Interactive: TestDirector; Cyranos Migration Pack; Fidelity Technology Solutions: Tracer 2000
Apple Mac OS www.apple.com/ macos/info/2000.html	Minden változat legalább 2040-ig kompatibilis.	A Dátum Vezérlő program 2019 utáni éveket nem fogad el.	
DOS	Az IBM PC-DOS 7.0 és a DR DOS kompatibilisek.	A BIOS-tól függ; az MS-DOS 6.22 nem kompatibilis.	Greenwich Mean Time: Check 2000; Pleion Systems: PcCheck
IBM OS/400 www.ibm.com/IBM/ year2000/	A V3R2, V3R7 és V4R1 változatok kompatibilisek.	A régebbiek nem, ablakozást kell használnunk.	IBM: Search2000; TCS: Y2Kit/400; Into 2000: Into 2000
Microsoft Windows 3.x www.microsoft.com/ year2000/	Kompatibilis.	Nem kompatibilis; a DOS-tól és a BIOS-tól függ; új WINFILE.EXE kell hozzá.	
Microsoft Windows 9x	Kompatibilis.	Nem kompatibilis; a DOS-tól és BIOS-tól függ; új WINFILE.EXE és COMMAND.COM kell hozzá.	
Microsoft Windows NT	Kompatibilis.	A BIOS-tól függ.	Unibol: Unibol36 és Go2000
Red Hat Linux www.redhat.com/ redhat/website.html#y2k	Kompatibilis.	Egyéb Unix-szerű operációs rendszerekhez hasonlóan 2038-ig kompatibilis; a BIOS-tól függ.	
Sun Solaris www.sun.com/y2000/	A 2.6 verzióhoz léteznek ingyenes javítócsomagok.	A korábbiakhoz pénzért kapni javítócsomagot.	
Novell NetWare support.novell.com/ search/patlist.htm	A 3.11–4.10 közötti verzióhoz javítócsomagok kellenek.	A 3.11 előttieket dobjuk a szemétkosárba.	Multima: NetKeeper Express; Tally Systems: NetCensus; NetWare Enhancement Pack

Október 1.: Alabama és Michigan állam új adóéve.

Október 1.: Az USA szövetségi kormányzatának adóéve is megkezdődik.

Október 3.: Már a 90 napos kalkulációk is rosszak.

December: Az egy-havi kalkulációk rosszak, a generátorok leállhatnak, megindul a felhalmozás.

December 2.: A harmincnapos kalkulációk sem jöhetnek már.

December 31.: Néha a „soha nem jár le” megjelölésére használták (például az IBM 99365-ös szalagjainál), amelyek ezen a napon mind lejáratlanok.

Kék Péntek: A tözsdé történetének legnagyobb eladási láza, hosszú sorok a bankjegykiadó automata előtt, sok szoftver szavatossága aznap lejár.

Néhány javítóeszköz

Termék	Gyártó	Platformok
Navig8 2000	Accel8 Technology	különféle Digital
CA-Fix/2000	Computer Associates International	IBM MVS, OS/390
ConveRT/2000	Computer Resources & Technology International	IBM AS/400, S/36
Xpediter+	Compuware	Windows 95, NT; OS/2
CAU/400	Excel Programming Innovations	IBM AS/400
SuperVisor	Information Technology Specialists	IBM AS/400
TestTime/400	InPro International	IBM AS/400
SoftAudit/2000	Isogon	IBM MVS
Vantage YR2000	Peritus Software Services	különféle IBM
Bridge 2000	ViaSoft	IBM MVS

felperes szeretné a kompatibilis változatot ingyen megkapni. Nem fogadja el a szokásos programfrissítést, mert – szerinte – az új változat tesztelése, az együttműködő egyéb szoftverek lecserelése aránytalanul sok feladatot jelentene számára. Ja, ha kapna egy új, Y2K-kompatibilis változatot a régi szoftverből, az ugyanezzel járhatna? Hiszen már mondtuk, hogy itt nem jőzen észről, hanem pereskedésről van szó...

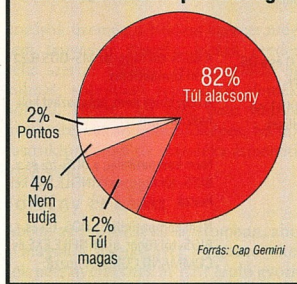
Mit válasszunk tehát? Akár készítsünk kompatibilis változatot a régi programból (pedig amúgy már régóta vannak új, Y2K-kompatibilis programváltozatnak is), akár peren kívül egyezünk meg, akár bíróság előtt védekezünk: csak veszthetünk.

A bankok sem maradnak ki a pereskedésből, ha másért nem, azért, mert a pénz náluk van. Mivel szinte minden banki rendszer – a pénzkidő automata, a banki átutalások, a csekkbe beváltása, a biztonsági széfek – számítógépen alapul, ettől sokan idegesek lettek. A szövetségi bankfelügyeleti szervek már felhívták a bankok figyelmét a hibalehetőségekre és a fenyegető jogi hercehurcra.

Ezekben a vitákban gyakran feltűnik az elvárható gondosság fogalma. A vállalatok és vezetők jól teszik, ha alaposan dokumentálják a hibák felkutatása és kijavítása érdekében tett jóhiszemű

lépéseiket. A gondos dokumentálás annyira fontos, hogy az idetartozó szoftvereszközök megítélésének is egyik

Hogyan osztályozták az informatikai vezetők eredeti Y2K számításaik pontosságát



A 2000. év problémája többé fog kerülni, mint amennyire a nagyvállalatok informatikai vezetői számítanak.

alapvető szempontja: naplózna-e minden egyes lépést és részeredményt?

Bizonyos kormányzati körök törvényjavaslatot terjesztettek be a vállalatok felelősségének korlátozására, így

például a kaliforniai törvényhozók is foglalkoztak ilyen törvénnyel. Ez azoknak kedvez, akik semmit nem tesznek az ügy érdekében, de tulajdonképpen igazságtalan azokkal szemben, akik szorgalmasan igyekeznek Y2K-kompatibilissé válni. Nevada és Washington kormánya pedig ravasz módon az állam felelősségét zárta ki ebben a kérdésben.

A szövetségi kormányzat elhárítja, hogy bármilyen vezető szerepe legyen a válság megoldásában, sőt éppen a kormányzati szervek vannak a legjobban lemaradva a probléma kezelésében. Ilyen az amerikai adóhivatal (százmillió programsorral, felkészültségére kettes alatt kapott a parlament technológiai albizottságától), a Szövetségi Repülési Hivatal (független elemzések szerint náluk csak 2009-re várható a megoldás), a hadügyminisztérium (a katonákat nem érintik a szállítási problémák?). A társadalombiztosítás egészen jól haladt, amíg rá nem döbrent, hogy mindazok az állami rendszerek, amelyekkel együtt kellene működni, nagyon lemaradtak. De mit számít harmincmillió sor ide vagy oda...?

Az sem meglepő, hogy az ezredfordulóra biztosítást lehet kötni több biztosítónál, például az American International Groupnál is. Amennyiben a vállalatunk jelentős kockázattal néz szembe, ha valami rosszul sült el, érdemes ezt is megfontolnunk.

Az alapelvek

Cikkünk további részében feltételezzük, hogy még semmit nem tettünk a 2000. év ügyében. Ezzel nem leszünk egyedül, az amerikai cégek mintegy negyven százalékán ugyanabban a cipőben jár. Pánikra nincs ok: bár nyilván nem leszünk képesek minden feladatot időben elvégezni, azért fel lehet készíteni a vállalatot arra, hogy átvészelje a nagymutató átfordulását. Létezik olyan vélemény is, hogy a késlekedőknek van szerencsájuk, hiszen nem kellett megküzdeniük a hibás javítóeszközökkel, a kezdő tanácsadókkal és a kiforratlan stratégiákkal.

Válóban, az Y2K javítása mára kinőt-

„1999/99/99” igazán abszurd nap.

2000

Január 1.: Fekete szombat: számítógépes jelszavak járnak le, a rendszergazdák nem tudnak

belépni; a nem kompatibilis rendszerek (tűzjelzők, fűtési rendszerek, áramellátó hálózatok, telefonrendszerek, egészségügyi ellátás, katonai és

légi közlekedés, Internet, pénzügyi műveletek) leállnak; téves számlák; megkezdődik a kézi adatfeldolgozás; a munkanélküliség csökken; az ellátó

rendszerek felbomlanak; az első személyi sérülések; kezdődik a pereskedés. Még a huszadik században és a második évezredben vagyunk.

Január 3., hétfő: A 2000. év első munkanapja az Egyesült Államokban.

te gyermekbetegségeit. A szoftvereket kellőképpen tesztelték, hatékonyságuk jó, a tanácsadók bizonyították hozzáértésüket, korábbi kuncsaftjaikat meg lehet kérdezni, az egyes esetek kezelésére szabványos módszerek alakultak ki. Tehát félre a késlekedést, lássunk munkához!

Mindenekelőtt a vállalatunknak át kell vészelnie az ezredfordulót. Ez magától értetődőnek tűnhet, de a következmények nyugtalanítóak lehetnek. Nem fontos például, hogy az informatikai osztály vagy a számítógéprendszerek túléljék a fordulót (igen, ezt a BYTE-ban olvassák!), fontosabb, hogy maga a vállalat talpon maradjon. Ideális esetben persze mindkettő sértetlen marad. Arra is szükség lehet, hogy a feladatok egy részét – vagy akár egészét – külső erőkre bizzuk. Sőt akár manuális vagy papírmunkára alapuló rendszerek használata is felmerülhet, hangozd ez bármilyen ijesztően vagy maradian.

A következő fontos tudnivaló, hogy mindez alkalmasint nem kevés pénzbe kerül majd, bár ebből is lehet spórolni. Sok okos vállalat rátalált olyan egyszerűsítésekre, amelyek alapján a tanácsadók előzetes becslésénél sokkal olcsóbban oldották meg a gondokat. Például a Kemper Insurance 40 millió dollár helyett csak 700 ezret költött az Apollo nagyszámítógépeken futó nyvenmillió soros adatbázisának kijavítására, mivel a Micro Focus Revolve programjának teszte szabott változatát használta.

A második alapelv, hogy most két lábbal a földön kell maradnunk. Ez nem az az idő, amikor hétről hétre tologathatjuk a fejlesztési határidőket. Komoly tervezésre, pontos adatokra kell támaszkodnunk. Lehet, hogy jelentős anyagi és munkafordítással sem tudunk időre elkészülni. Ezt előre fel kell mérnünk, és ebben az esetben rögtön a B terv megvalósítására kell áttérnünk. Azt mindenképpen el kell kerülni, hogy a projekt rózsaszín ködbe vesszen, a B tervet meg kezdetben elveszük, és csak 1999 novemberében derüljön ki, hogy mégsem sikerül időben befejezni a munkát.

Néhány dátumlokalizáló eszköz

Termék	Gyártó	Platformok
Year2000Plus	Ascent Logic	DOS
File-Aid/Data Ager	Compuware	IBM MVS
HourGlass 2000	MainWare	IBM MVS
Platinum TransCentury Analysis for AS/400	Platinum technology	IBM AS/400/OS/400
Simulate 2000	Prince Software	DOS

A realitásokhoz akkor lesz a legnehezebb ragaszkodni, ha külső tanácsadókkal, hardver- és szoftverszállítókkal van dolgunk. Ne fogadjuk el az ő rózsaszínű álmaikat sem, hiszen a vállalatunk sorsa a saját kezünkben van. Miért is higgyünk a kompatibilitási ígéretek-

Tudniuk kell, hogy a megfelelő projektek nélkül mindent elveszíthetnek.

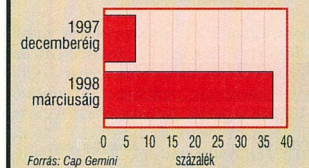
Mentéshármas

Mivel már nincs idő minden alkalmazás megmentésére, el kell döntenünk, mit mentünk meg. Többféle stratégia lehetséges. *Jerry Hermes*, a Micro Focus Year 2000 tanácsadó szolgáltatának igazgatója háromosztályú megközelítést használ: haldokló, halott és rövidesen kipusztuló programok. Egy másik stratégia inkább arra összpontosít, mit kell megmenteni: rendben van, nem kell törődnünk vele; alighanem vége, nem érdemes küszködni vele; meg menthető. Nyilván e harmadik kategóriára kell koncentrálnunk.

A harmadik stratégia az egyes elemek fontosságát kategorizálja: nem fontos; reménytelen, bár fontos; fontos és megmenthető. Megint csak a harmadik csoporttal kell foglalkoznunk. De mi kerülhet a „nem fontos” kategóriába? Például az e-mail (hacsak nem ez az egyetlen gyors kommunikációs eszközünk). Például az Internet (hacsak nem ott zajlik az üzletünk jelentős része). Továbbá minden, amit ki lehet adni másoknak: bérszámfejtés, rendelésfeldolgozás, személyzeti feladatok.

Miután rátaláltunk a megmentendő kritikus rendszerekre, valós tervekre is szükségünk lesz. Ha a belső erőink az ilyen tervezésre nem elegendőek, külső projekttervezőhöz is folyamodhatunk, de létezik erre a célra programcsomagok is (például a Software Producti-

Vállalatok, amelyek már találoztak a 2000. év hibájával



A 128 legnagyobb amerikai cég közül jó néhány már most küzd az Y2K-val.

nek? A vállalatot csak olyan külsősöknek a kezébe adhatjuk, akiknek a lehető legteljesebb mértékben megbízunk. Nem árt, ha a saját B tervünkben jobban hiszünk, mint a külsősök kezébe adott dolgokban.

A realitások legfontosabb eleme a vállalati szintű együttműködés. Minden egyes embernek tudnia kell, hogy az Y2K-túlélés élet és halál kérdése. Elsősorban a felsővezetés hajlamos rövid idő múltán félretenni az egészt, és csak a szokásos üzletmenetre koncentrálni.

Január 3., kedd: Az első munkanap Angliában.

Január 8., szombat: Az első „Túlélőtűki” hétvégi buli.

Február 1.: A második „Túlélőtűki” hétvégi buli.

Február 29., kedd: Egyes nagyobb szoftverrendszerek nem hiszik, hogy ez a dátum is létezik. Egyesek szerint némelyik PDP-11 nem indul el ettől a naptól fogva.

Március 1.: Lehet, hogy tegnap nem voltak szökőévhibák.

2001

Január 1.: A harmadik ezredév és a 21. század kezdete.
Február 29.: Nem is létezik.

2002

Befejeződik az áttérés az egységes euróra.

vity Research Checkpoint és SPR KnowledgePlan termékei).

Nagyon fontos, hogy álmok helyett reális határidőket vegyünk a tervbe. Kiszámításukhoz az elvégzendő munka mennyiségéből (forrásokból vagy eljárások száma), más hibajavítók tapasztalataiból és az erre fordítható erőforrásainkból induljunk ki. Ha a végeredmény túl ijesztőre sikerült, a kiindulási paramétereken kell változtatnunk: kevesebb megmentendő rendszer, jobb hibakeresők vagy több erőforrás.

Ki kell dolgoznunk valamiféle – a konfigurációk kezelését és minőségbiztosítását végző – naplózási rendszert is

A hajógerinc és a bordázat

Nézzük mindenekelőtt a hardvert! Össze kell gyűjteni minden hardverem – például hálózati eszközök; útvalasztók és kapcsolók, perifériák; nyomtatók és szkennerek – adatait egy rendszerkezelő adatbázisba. Az adatokat elsősorban a gyártóktól és a kereskedőktől szerezhethjük be. A gyártóknak tudniuk kell, mi kompatibilis és mi nem. Ha valamelyik eszközünk nem az, könnyen lehet, hogy náluk már készen van a válasz a probléma megoldására.

Léteznek Y2K-ügyekben már járatos felhasználói csoportok; ők sok megtörtént esetről tudnak beszámolni. Ingye-

őriznünk kell, használatuk nem vezet-e be további problémákat. Ezek ráadásul teljességgel platformfüggető megoldások.

Azután azt is el kell döntenünk, hogy kijavítsuk-e vagy inkább lecseréljük a hardvert. A PC-ken például a BIOS és a rendszeróra cseréjével juthatunk túl a gondokon. A hardverkereskedőnek kell tanácsot adnia ebben a kérdésben – ha viszont halvány gőze sincs róla, keressünk azonnal másikat. Ha a berendezések még garanciálisak, némi összszördülésre is sor kerülhet: azzal érveljünk, hogy a nem 2000-kompatibilis egységek alkalmatlanok feladatuk ellátására, hiszen nekünk olyan eszközökre van szükségünk, amelyek egy egyszerű évfordulót túlélnek (ne várjunk ezzel 2000-ig, az érv már ma is helytálló). Az okosabb kereskedőknek, persze, már megvan a módszerük az ilyen kérdések megoldására, a berendezések javítására vagy cseréjére.

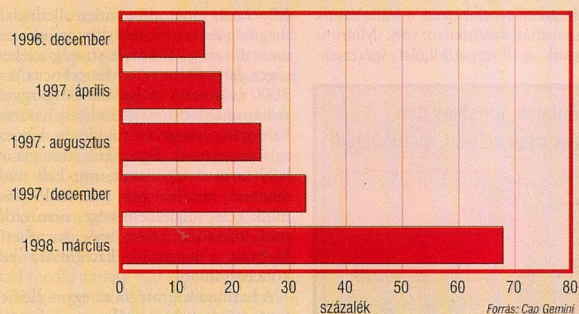
Javítás és csere között nem mindig egyszerű választani; többről van itt szó, mint pusztán költségekről. Sok vállalat kihasználja a válságot, és végre megszabadul az antikvitásaitól, helyettük könnyebben karbantartható, modernebb hardvert állít üzembe. Mások számára ez, bár kívánatos lenne, anyagi okokból nem járható. Bármelyik utat választjuk, minden egyes kijavított vagy kicserélt eszközt alaposan tesztelnünk kell a jelenlegi és nemskorára megérkező szoftvereinkkel. Ne reménykedjünk abban, hogy csak bekapcsoljuk az új egységet, és minden kész.

Külön csoportot alkotnak a beágyazott rendszerek. Szinte bármilyen gyártó, érzékelő vagy felügyelő rendszerben lehet belőlük. Itt is elsősorban a gyártóval kell felvenni a kapcsolatot, hiszen ők nemcsak a kérdéses eszköz kompatibilitási problémáiról tudnak, hanem akár a lecserelésükre is lehetnek kipróbált megoldásaik. Ezeknél a rendszereknél a szoftvercsere általában nem járható út, tehát nincs sok választási lehetőségünk.

Nem elég a lyukakat betömni

Sokféle módszert használhatnak a szoftverek kijavítására. Ha tudnánk,

Vállalatok kész tervekkel 2000-re



A jó hír: egyre többen készülnek fel a helyzetre.

A rossz: még mindig akadnak lusták.

(természetesen erre a célra szintén vannak szoftvercsomagok). *Capers Jones*, a Software Productivity Research elnöke a helytelen, új hibákat bevezető és csak nagyon költségesen eltávolítható javításokat találja a legnagyobb problémának.

„Erről keveset beszélnek az irodalomban, holott legalább olyan gondokat okoz, mint a szokásos programfejlesztés során. A legkevésbé sem szeretnénk új hibákat bevezetni a programjainkba” – mondja *Capers Jones*.

nes szoftvereket is találhatunk (lásd erről szóló keretes cikkünket az 67. oldalon), némelyikkel nem csupán tesztelhetünk, de bizonyos problémákat meg is oldhatunk. Egyes rendszerekre, köztük bizonyos PC-kre például készültek olyan segédprogramok, amelyek a megfelelő rendszerhívásokat elcsúszva a helyes dátumértéket szolgáltatják vissza. Ez persze csak átmeneti megoldás, amíg ki nem javítjuk vagy le nem cseréljük a hardvert. Az ilyen megoldások korlátaival is tisztában kell lennünk, és ellen-

2002

Január 1.: A Burroughs Unisys A sorozat dátumrutinja felmondja a szolgálatot?

2005

Néhány nagyon régi Unix (pl. 16 bites BSD) ez évben megáll?

2009

Az amerikai Szövetségi Repülési Hivatal befejezi előkészületeit a 2000. évre.

2020

Január 1.: Az 1920-as fordulóévet használó rendszerek vége. A Macintosh

(System 6.0.4+) vezérlőpanelej többé nem tudja beállítani a pontos dátumot.

2023

December 23. vasárnap: A maja naptár szerint a világ vége.

2030

Január 1.: Az 1930-as fordulóévet használó rendszerek vége.

hol rejtőzik minden egyes hibás kód-részlet, nem is lenne semmi gondunk. De hogyan találunk rá a dátummal foglalkozó részekre olyan lefordított programokban, amelyek forráskódja és listái ma már csak halványuló emlékeztünkben élnek?

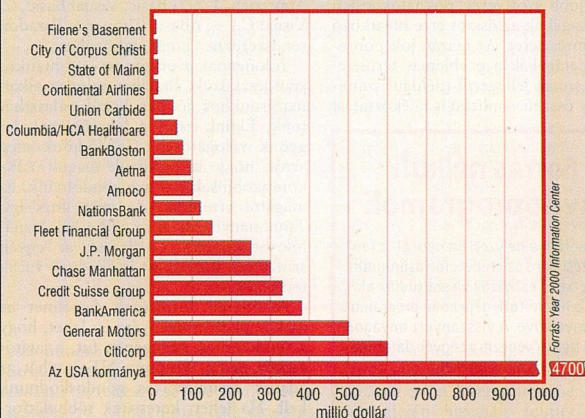
Az ehhez szükséges, alapvetően fontos lépést nevezzük analízisnek vagy felmérésnek. Minden fontos alkalmazást elemeznünk kell, hogy rátaláljunk az Y2K-val kapcsolatos hivatkozásokra. Ha valaki mástól vettük a szoftvert, neki talán akad ötlete a kompatibilitásról és a megoldási lehetőségekről. Ebben az esetben a felmérést megtakaríthatjuk, és továbbléphetünk a megoldás keresésében.

Amennyiben a programot testre szabottra írták akár nálunk, akár máshol, nagyobb a probléma. Azt se feledjük, hogy bizonyos adatnak tűnő elemek valójában szintén szoftverek. Egy számlótábla például, bár adatnak tűnik, igazából nem procedurális számítógépes program. Azt is tudnunk kell, hogy nem minden dátumhivatkozás fontos, csak azok, amelyek összehasonlításhoz vagy számításokhoz vezetnek. A dátumok tárolása, visszakeresése és kijelzése most nem érdekesek számunkra.

Rádásul Hermes szerint a dátum szövegkörnyezete az igazán fontos. A 98-as adat, ha születési évről van szó, egyaránt jelenthet 1898-at és 1998-at. Ha viszont gépkocsik eladásáról van szó, kevés kétség férhet ahhoz, hogy 1998 a jelentése.

A felmérésben is többféle utat választhatunk: saját munka vagy külső segítség. A kétféle megoldás között itt is több különbséget találhatunk. Jones a téma kimerítő elemzése során arra a megállapításra jutott, hogy – amennyiben létezik aktív informatikai osztály a vállalatunknál – a saját munka általában kevesebbet kerül. Másodszor, amennyiben bizalmas adatokról is szó van, a külső segítséget még jobban meg kell fontolni. Ugyanakkor a belső munkatársak, mivel eredetileg nincsenek felkészülve ilyen különleges feladatokra, további kiadásokat felemésztenek a képzésre szorulóknak. A külső segítők

Egyes szervezetek, intézmények kiadásai



Az Y2K leküzdése pénzbe kerül. Hogy mennyibe? .
Az amerikai kormányzatnak például 4,7 milliárd dollárjába.

eddig tevékenységét feltétlenül meg kell vizsgálnunk: elégedettek-e a korábbi ügyfelek? Azután alaposan végig kell gondolni a teendőket, vigyázva, hogy egyetlen létfontosságú lépés se maradjon ki. Végezetül, a külső résztvevők felügyeletének és beszámoltatásának formáit is ki kell dolgozni.

Ha a saját erőforrások felhasználása mellett döntünk, választanunk kell, hogy kézzel vagy valamilyen speciális felmérő eszközzel végezzük-e el a munkát. A kézi eljárás sok munkaerőt költ le, de legalább intelligensen hajtja végre a feladatot. A munkához (minél fejlettebb) szövegkereső rendszereket, kereszthivatkozás-generátorokat és kereső-kicserélő segédprogramokat használhatunk. Ne feledkezzünk meg minden egyes módosítás feljegyzéséről, ez mind a feladat adminisztrációjához, mind elvárható gondosságunk esetleg szükséges bizonyításához fontos lehet.

Az automatizált eszközök a forráskód elemzésével próbálják megtalálni a gya-

Ingyenes Y2K szoftverek

Az Unibol veszélyeztetettséget elemző programja System/36-hoz.
www.unibol.com

IBM Fix Pak for PC DOS 7.0
www.software.ibm.com

Novell NetWare 3.12 és 4.1 javítókiadás
www.support.novell.com

COBOL veszélyeztetettséget elemző szoftver
www.doitnow.com/~commtec/download.html

PC tesztek
www.schools.demon.co.uk/date2000.htm; www.survive-2000.com/eval.htm

PC BIOS problémák elhárítása
www.RightTime.com/

2036

Január 1.: A Burroughs Unisys A sorozat dátumrutinja felmondja a szolgáltatást?

Február 6.: ²³² másodperc múlva 1900. január 1-je lesz.

2038

Január 19.: A Unixonak ²³¹ másodperc múlva megint 1970. január 1-je lesz.

2040

Február 6.: 06:28:16-kor a régi Macintoshok másodperccszámlálója túlszordul.

2042

Szeptember 17.: Az IBM 370 TOD órája túlszordul.

2044

Január 1.: MS-DOS: 2⁸ év telt el 1980 óta, a dátumot előjeles számként kezelő programok

negatív értéket olvasnak.

nús kódrészleteket. Általában az előre ismert dátumváltozók és -mezők nevének megadásával segíthetjük elemzésüket. A jobb szoftverek pókhálószerűen végigvizsgálják az összes erre hivatkozó programrészletet. Az igazán jók pontosan behatárolják a problémás területeket, és annak jellegéről (például számítás vagy összehasonlítás) is tájékoztatást

Forrás nélküli javítóprogramok

Kellemetlen a helyzet, ha nem áll a rendelkezésünkre az eredeti forrásprogram. A következő eszközök vissza tudják alakítani a lefordított, gépi kódú programot forrásnyelvűvé. A visszanyert anyagot már el tudjuk végezni az egyéb dátumkezelő és -javító műveleteket.

Termék	Gyártó
AvCase II 68xxx (V.4.10)	Avocet Systems
DiSxx	Logisoft
DOC COBOL/400	Source
DOC RPG/400	Retrieval
Sourcer (V.6.5)	V Communications

adnak. Az ennél is jobb rangsorolják a hivatkozásokat aszerint, hogy melyiket szükséges megváltoztatni és melyik maradhat el (meg azokat is, amelyekben nem biztosak, mert az érintett adatállományok bizalmasak vagy épp használatban vannak). A majdnem tökéletesek már a javításra is tippet adnak, sőt akár automatikusan, akár minden egyes esetre megerősítést kérve megengedik a cserét. A legeslegjobb mindezt gondosan naplózzák, beleértve némi statisztikát az ellenőrzött állományok és forrásorok számáról, a talált problémákról és egyebekről.

A felmérési eszközök – akárcsak más Y2K segédletek – kiválasztásánál néhány alapvető dolgot meg kell fontolnunk. Gyakorlatilag minden nyelvhez és programcsomaghoz léteznek eszkö-

zök. Az IST Development (Boston, Massachusetts) például kifejezetten a Microsoft Access, Excel, FoxPro; Lotus Approach, 1-2-3; Basic, Visual Basic, C, Visual C++; dBase, Clipper és Paradox rendszerekhez kínál eszközöket.

Tolonganak a piacon az automatikus javítóeszközök, általában minden alkalmazásunkhoz jó pár közül választhatunk. Élünk ezzel a lehetőséggel, legyünk válogatók. Győződjünk meg arról, hogy az eszközök maguk Y2K-kompatibilisek-e – azt gondolnánk, ez magától értetődik, de még sincs így. Tanulmányozzuk át az eddigi felhasználók beszámolóit. Akárcsak az egyéb szoftverek között, itt is akadnak vacak termékek.

Feltétlenül fordítsunk figyelmet az eszköz platformigényére is: lehet, hogy a rendszerünk nagyépepen fut, a javítóeszköz pedig Windows NT-n, tehát az adatok átviteléről is gondoskodnunk kell. Ha lehet, keressünk többplatformos eszközöket, ezekkel sok fejfájást tudunk magunknak megtakarítani. Példának okáért a Micro Focus SoftFactory/2000 csomagja – *Adriana Ozgencil*, a cég marketingkommunikációs igazgatója szerint – a COBOL, PL/I és assembly forráskódú rendszerek Y2K-javításának minden fázisában használható. És ha találtunk egy jó programot, legyünk hűségesek hozzá, mert a javítások utáni tesztelés során szintén szükségünk lesz meg rá.

Vannak forráskód nélküli, régebbi rendszereink is? Semmi gond – legalábbis semmi megoldhatatlan probléma. Egyes eszközök a gépi kódot visszaalakítják magas szintű nyelvre – COBOL-lá vagy C-vé. Persze, nagyon fürgenek a CPU-tól és az operációs rendszertől.

Közzük talán a leghíresebb a V Communications Sourcere (lásd a *Forrás nélküli javítóprogramok* című kereset cikkünket). Az így visszanyert forrást dolgozhatjuk fel azután a felmérő eszközökkel. Az, hogy az eredeti változókban AAA075-szerű kódok lesznek, az elemzőprogramokat nem zavarja, ők a változók eredetével és felhasználásával törődnek.

Javítások a szárazdokokban

Amint sikeresen befejeztük a felmérést, két fontos információval lettünk gazdagabbak: informázt jobban fel tudjuk becslélni a projekt méreteit, másrészt azt is megtudtuk, mely pontokra kell leginkább koncentrálnunk. Ha szükségesnek érezzük, ezek alapján át is dolgozhatjuk munkatervünket: lehet, hogy a munkánk ténylegesen kevesebb lesz, mint amennyinek ígérkezt, és az eredetileg kevésbé fontosnak gondolt részletekre is jut az energiánkból. Amíg ez nem tereli el a figyelmünket a főirányról, nincs is vele baj.

A javítás fázisa a felméréshez hasonló döntéseket kíván. Ha a szoftvert külső forrásból szereztek be, választhatunk, hogy kijavítsuk vagy lecseréljük. A második esetben azt is végig kell gondolnunk, hogy ugyanannak a programnak újabb, jobb változatát szeretnénk-e, vagy pedig egy más gyártó termékét. Ez akkor is szóba kerülhet, ha az eredeti programot akadémia belüli fejlesztették ki. Nemigen akad olyan specializált szolgáltatás, amelyre ne találnánk kereskedelmi szoftvert is.

Ha a javítás mellett döntünk, még óvatosabbnak kell lennünk, hiszen napról napra használt, működő kódba kell belenyúlunk. Mindent el kell követnünk, hogy kijavítás helyett ne új, nehezen felkutatható hibákkal fertőzzük meg a – dátumkompatibilitástól eltekintve – egészen jól működő programunkat.

Sajnálatos módon az újabb programváltozatok nem mindig oldják meg a gondjainkat. Falcon felhívja a figyelmet például arra, hogy az Excel 5-ben más a dátumkezelés, mint a 4-esben. A 4-es változatban tökéletesen futó számolótáblák tehát nem működnek az új változatban. Hasonló helyzet áll fenn az Access 2.0 és Access 97 között is.

Ha új programváltozatra gondolunk, ismernünk kell a fordulólévek problematikáját is. Számos fejlesztő egy huzárágással oldotta meg a gondot: ha 1920 a fordulólév, akkor a program a 20 és 99 közötti értékeket a huszadik, a 00 és 19 közöttieket a huszonegyedik

2046

Január 1.: Az Amiga rendszerdátuma összeomlik.

2046

Június 8.: Egyes Unixok jelszóbeírásnyességet számoló rutinja leáll – 642 hét telt el 1970 óta.

2049

December 31.: A Microsoft Project 95 végső határideje.

2078

December 31.: Az Excel 7.0 utolsó napja.

2079

Június 6.: Mindössze 2¹⁶ napra 1900. január 1-jétől.

2080

Január 1.: Az MS-DOS 6.22 kétféle fájl dátumai kétértelművé válnak.

2100

Január 1.: A mostani PC BIOS-ok ki-futnak az időből; az MS-DOS DIR parancsa a 2100 és 2107

Statisztika az Y2K hatásairól

- 90 millió amerikai esetleg nem kapja meg az adó-visszatérítést (az amerikai adó-hivatal, az IRS szerint).
- Az amerikai szövetségi kormányzat bevételeinek 95 százaléka veszélybe kerül (IRS).
- 10-15 ezer egészségügyi be rendezést érinthet (Nyugat-Pennsylvania Körházi Tanácsa)
- Az Y2K kijavításához szüksé-

ges összeg az USA-ban: 600 milliárd dollár (GartnerGroup)

- A becslött jogi költségek nagyobbak, mint a kijavításra fordított összeg (ABA)
- Az 500 legnagyobb vállalat átlagos ráfordítása a hibák kijavítására: 30 millió dollár (Brown & Bain, Phoenix)
- Az amerikai kormányzat ráfordítása: 3,8 milliárd dollár (az USA szövetségi kormánya).

- Az angol miniszterelnök által mozgósított hiberkesők száma: 20 ezer.
- Az angliai „Action 2000” projekt költségvetése: 28,5 milliárd dollár
- A hibajavítás teljes költsége: 3,6 milliárd dollár (Software Productivity Research)
- A hibajavítás teljes költsége: 52 milliárd dollár (BZW, Anglia)
- Pennsylvania kormányzatánál kijavítandó programok száma: 44 228; a munkához szükséges órák száma: 1 298 320; a költségek: 38 083 123 dol-

lár; eddigi készletési fok: 59 százalék (Pennsylvania kormányzata)

- A nagyszámítógépek 10-25 százaléknyi erőforrását kell az Y2K legyőzésének szolgálatába állítani (különböző források)
- Az Y2K felméréseket már elvégzett vállalatok aránya: 60 százalék (Triaxsys Research)
- A 2000. év első napjaiban üzemzavarokat elszenvedő gazdasági szervezetek száma: 30-50 százalék (GartnerGroup)

évszázadhoz rendeli. Azaz nem oldotta meg, csak elodázta az egészet: 2020-ban újra jelentkezik a probléma.

Számos egyéb módszer is létezik a hibajavításra. Újra lehet írni az egész alkalmazást (pompás alkalom az eredeti programot író COBOL-veteránok harmincéves találkozájára), a fordulóév (vagy más néven ablakozás) technikájával, dátumok bináris tárolásával (így a decimális 0-9 helyett 0-255 közötti adatokat tárolhatunk) vagy akár az alkalmazás végleges nyugdíjba küldésével.

Mivel már nagyon kevés az idő 2000-ig, a biztonságos megoldásra nincs ilyen sok lehetőségünk. Capers Jones alapján áttanulmányozta a kérdést – az ő megállapításaiából fogunk idézni.

Az első lehetőség az évhivatkozások elfogása: ily módon minden hivatkozás egy egyéni kódú szubrutinhívásba torkollik, amely a helyes évszámot adja vissza. A megoldásnak ellentmond az a tény, hogy nem lehetünk biztosak abban, tényleg működik-e. Még akkor sem, ha a COBOL-nak nevet adó *Bob Bemer* is támogatónak állt mögé.

A második lehetőség az évek eltolása, mondjuk, 28 évvel, így 2000 helyett 1972-t kell tárolni (a furcsának tűnő 28-as érték magyarázata, hogy így a szokószerű ritmusa megmarad).

Persze, akárcsak az ablakozás, ezek is

csak átmeneti megoldások. Az egyetlen hosszú távú, garantáltan jó megoldás az évszám kiterjesztése kettőtől négy számjegyre. Minden más csak elodázza a galibákat. És ha az átmeneti megoldás mellett döntünk, Hermes szerint az adatok 15-20 százalékán akkor sem kerülhetjük el a kiterjesztést.

Éjjel előtt

A tesztelés az egész folyamat legfontosabb eleme. Számtalan változata lehet: az adatok és az alkalmazás különféle szintjén. Capers Jones a következőket ajánlja: formális kódellenőrzés, formális tesztesetvizsgálat, egységek tesztelése, regressziós és integrációs tesztek, teljesítményteszt, rendszerteszt és bővített teszt felhasználókkal és szálítókkal. Hermes rendszeresen használja a frissen megváltoztatott pontok tesztelését is.

Igyekeznünk kell az Y2K feltételeit leghívebben modellező környezetben végezni a teszteket. Az érintett programok jellegéről függően ez lehet az 1999-2000-es átmenet kipróbálása (sértetlen marad-e a dátumok folyamatossága?) vagy tipikus jellegű és mennyiségű, 2000-re datált adatok használata. A teszteléshez is számos segédprogramot vehetünk be. A dátum-szimulátorok azt hitetik el a géppel, hogy a ténylegestől eltérő napon fut-

nak. Az ügyesebbek úgy tudják eltolni a dátumadatokat, hogy minden adat munkanapra essen. Ezen túlmenően a folyamat elején használt felmérőprogramokat is be kell vetnünk, hogy talán-e még gyanús területeket az immár kijavított programjainkban; természetesen nem szabad nekik.

A B terv

Mit tegyünk, ha nem tudjuk időben befejezni az átalakításokat? Vagy ha sikerülne, de a hardver mondja fel a szolgálatot 2000 küszöbén? Akkor lép életbe a vész helyzet esetére szóló, alternatív B terv.

Vegyünk példának egy kiskereskedelmi boltot! Tegyük a kasszába nyugtatóbőlköt, tollat és ceruzát, papírszalagra nyomtató számológépeket, és ha kell, frissítsük fel a pénztárosok számítandóságát is a négy alpműveletről.

Bizony, a számítógépes rendszereknek a manuális, papír-ceruzás megoldás lehet a fő alternatívája. Részlegenként, osztályonként becsüljük meg, hány embert kellene beállítanunk a számítógép munkájának kiváltására (akár újabb műszakok bevezetése árán is)!

Persze a papíron végzett munkához papír is kell. 1999 legutolsó periódusáról őrizzünk meg minden feljegyzést, hogy szükség esetén legyen mivel dolgozni. Legyen meg a novemberi és

közötti éveket 99-ként jeleníti meg.

2106

Február 7.: A Unix megint túlsordul 06:28-16:00.

2108

Január 1.: Az MS-DOS fájl dátumai újból túlsordulnak.

2738

November 28.: Körülbelül egymillió napja tart az időszámításunk.

4338

November 28.: A Cobol-85 egész napszámolója túlsordul a hat számjegyre; a HTTP

cache-rendszer összeomlik.

10000

Január 1.: Y10K: a négyjegyű évszámokból is kifutunk.

Néhány felmérőszoftver

Termék	Gyártó	Platformok
Date/2000	Advanced Software Products Group	különféle IBM
AI Management Assistant	Altech Research	IBM AS/400
Milligration	American Software	IBM AS/400
TF2000	Boxware	Windows 95, 3.x; DOS
Restore 2000	CACI International	Windows 3.x
CA-Accucheck	Computer Associates International	IBM/MVS
ESP Dateline 2000 Test Bench	Cybermation	IBM/MVS/ESA
Date/2000	Date/2000	IBM AS/400, S/36, RS/6000
Pathfinder for AS/400	Hawkeye Information Systems	IBM AS/400
IBM VisualAge 2000	IBM	különféle IBM
NATrace for C, NATrace for COBOL	New Art Technologies	Windows 95, NT, 3.x
Control-I/2000	New Dimension Software	IBM OS/390
Tool-Time 2000	R&L Software Associates	IBM AS/400
Automated Test Facility	Softbridge	Windows 95, NT
Insight 2000 Toolkit	Software AG of North America	Windows 95, NT; Unix
Millennium/400	Visionet Systems	IBM AS/400, S/3X

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

www.itaa.org/year2000.htm

Az Amerikai Információtechnológiai Szövetség ön-felmérő kérdőívét, gyártók listáját adja közre.

www.year2000.com

A Year 2000 Információs Központban mindenféle kapcsolódó információt, hírt, gyártók listáját megtaláljuk.

www.spr.com/html/year_2000_problem.htm

Capers Jones cikkei az Y2K gazdasági hatásairól.

www.y2k.com

A Stevens Adatrejiszter, amelybe az Y2K kérdést már megoldott (vagy rövidesen megoldó) cégek vétehetik fel magukat.

www.businessweek.com

A Business Week március 2-i számának vezércikke.

www.hqisec.army.mil/y2kweb

Információk a szövetségi kormányzat munkájáról, a katonai alkalmazások kompatibilitásáról.

<http://pw2.netcom.com/~helliott/00.htm>

„Minden Y2K listák ősanja”, több mint 2600, huszonnégy kategóriába szervezett Háló-kapcsolattal.

[ftp://ftp.itp.com/internet-drafts/draft-ietf-2000-issue-02.txt](http://ftp.itp.com/internet-drafts/draft-ietf-2000-issue-02.txt)

Az IETF dokumentumvázlata.

decemberi bérszámfejtés papíron, hogy megközelítőleg el lehessen készíteni a januárt, ha a szükség úgy hozza. Nyomtassuk ki minden ügyfél és szállító adatait, telefonszámokat, fizikai címeket. Dolgozzuk ki a számlázás, ajánlatok, könyvelés, eladási adminisztráció

és minden egyéb gépesített munkafolyamat helyettesítésének lehetőségét.

A világvége után

Ha átvészeltük a nagy éjszakát, azért ne induljunk rögtön világ körüli útra – sok tennivalónk lesz az átmenet után is, a tényleges tapasztalatoktól függően:

- Ha valami tönkrement, javítsuk ki. Ha átmeneti megoldásokat (ablakozást) használtunk, vagy ilyen szoftvereket vettünk, kezdjük el a végleges javítás (évszámkiterjesztés) elvégzésének vagy ilyen szoftverek beszerzésének tervezését.
- Ha a nem kompatibilis hardvert szoftveres megoldással (például a rendszer dátumhívásainak elfogásával) javítottuk ki, ideje foglalkoznunk a gépek lecserélésének gondolatával.
- Ha kevésbé fontos alkalmazásokra már nem jutott időnk, most nekiállhatunk, hogy az új évezredre áttérésünk teljes legyen.
- Végezzük el újra a felmérési fázist minden egyes rendszerünkre, hogy biztosak lehessünk: minden rejtett hibától megszabadultunk.
- Gondoljuk végig, milyen újabb, hasonló dátumproblémák fordulhatnak elő a jövőben (lásd az *Idővonalat*).

Vitorlázunk a naplemente felé

Nos, mi a véleményünk? Elég kilátástalan a helyzet, nem? Hát igen, de azért nem teljesen. Sok vállalatnak éppen a 2000. év problémája adja meg a végső lökést ahhoz, hogy megtegye az amúgy is szükségessé vált lépéseket: újabb hardver beszerzése, régebbi alkalmazások újra cserélése, saját vagy külső fejlesztési zárt rendszerek kereskedelmi megoldásokra cserélése, a rendszerek minőségének és megbízhatóságának növelése. Ezek a vállalatok biztosan előnyt kovácsolnak egy eredetileg hátrányos helyzetből.

Valóban, az ezredévvél kapcsolatos hibák kijavítása némileg olyan, mint úszni tanulni egy süllyedő hajón. Lenének kellemesebb módszerek is a kívánt célok elérésére, de ha már így alakultak a körülmények, legalább fordítsuk előnyünkre!

Hollywoodhoz méltó happy end lesz, ha jobb számítógépes rendszerekkel, stabilabb vállalattal nyugtázhatjuk a nagy napot.

Edmund X. DeJesus a *BYTE* technikai szerkesztője.

E-mail: ed.dejesus@byte.com.

Forrás: *BYTE*, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

29602

Január 1.: A Microsoft Windows NT fájlrendszere nem működik tovább.

29940

Az újabb Macintoshok (Kr. e. 30081 óta működő) 64 bites időértéke nem bírja tovább.

31086

Július 31.: 02:48:05.47-kor a DEC VMS belső órája is csúttörtököt mond.

60056

A Win32 64 bites (1601. január 1-jétől számolt) időértéke túlszordul.



BYTE Könyvklub

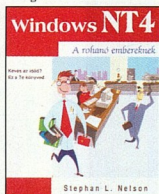
MAGYARORSZÁG

Lapunk és a PANEM könyvkiadó rendkívül kedvező szakkönyvajánlata előfizetőinknek és olvasóinknak:

előfizetőink kedvezménye:
a még nem előfizetőink kedvezménye:

30%
20%

Megrendelési szám: 001



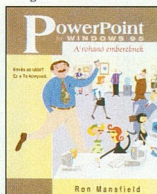
WINDOWS NT 4
Stephen L. Nelson-tól
bolti ár: 2890 Ft
előfizetői ár: 2023 Ft
nem előfizetői ár: 2312 Ft

Megrendelési szám: 002



Office 97
Stephen L. Nelson-tól
bolti ár: 2490 Ft
előfizetői ár: 1743 Ft
nem előfizetői ár: 1992 Ft

Megrendelési szám: 003



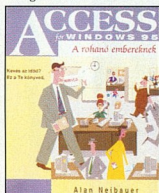
PowerPoint for Windows 95
Ron Mansfield-től
bolti ár: 2490 Ft
előfizetői ár: 1743 Ft
nem előfizetői ár: 1992 Ft

Megrendelési szám: 004



Word for Windows 95
Christian Crumlish-től
bolti ár: 1800 Ft
előfizetői ár: 1260 Ft
nem előfizetői ár: 1440 Ft

Megrendelési szám: 005



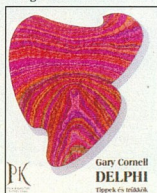
Access for Windows 95
Alan Neibauer-től
bolti ár: 2890 Ft
előfizetői ár: 2023 Ft
nem előfizetői ár: 2312 Ft

Megrendelési szám: 006



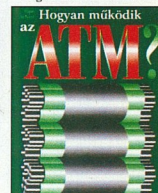
Internet
Christian Crumlish-től
bolti ár: 1800 Ft
előfizetői ár: 1260 Ft
nem előfizetői ár: 1440 Ft

Megrendelési szám: 007



DELPHI Típek és trükkök
Gary Cornelli-től
bolti ár: 1990 Ft
előfizetői ár: 1393 Ft
nem előfizetői ár: 1592 Ft

Megrendelési szám: 008



Hogyan működik az ATM?
Stan Schatt-tól
bolti ár: 1800 Ft
előfizetői ár: 1260 Ft
nem előfizetői ár: 1440 Ft

BYTE Könyvklub
MAGYARORSZÁG

1082 Budapest, Üllői út 52/B
Tel.: 1/363-7841 (fax: 1/363-4023)

Megrendelési szám: _____
Megrendelt mennyiség: _____

MEGRENDELŐSZELVÉNY

Kérjük a kitöltött szelvényt vágja ki lapunkból és zárt borítékban az alábbi címre postázza:
BYTE Magyarország Szerkesztőség, 1082 Budapest, Üllői út 52/B.

Megrendelő neve: _____

Cég/intézmény esetén ügyintéző neve: _____

Írányítószám: _____

Település: _____

Utca: _____

Házszám: _____

Telefon: _____

E mail: _____

Előfizetője vagyok a BYTE Magyarországnak ☐

Még nem vagyok előfizetője a lapnak ☐

Megfelelő négyzetbe tegyen x-et

Aláírás: _____

Figyelem!

A megrendeléseket kizárólag utánvétellel egyenlítjük ki. A csomagba elhelyezzük a megrendelő nevére kiállított áfás számlát. A csomagolás díja a kiadót, míg a postaköltség és az utánvétel díja a megrendelőt terheli. Az előfizetői megrendelésre a 30%-os kedvezmény kizárólag akkor van módunkban teljesíteni, ha az Ön által megadott megrendelő neve szerepel az előfizetői nyilvántartásunkban. Ellenkező esetben az engedély mértéke 20%. A megrendelt kiadványokat a szelvény beérkezétnél időpontjától számítva 2 héten belül kézbesítjük.

InformációTechnológia jövője – ma

Megrendelési szám: 009



Virtuális Internet
CD-ROM

bolti ár: 5990 Ft
előfizetői ár: 4193 Ft
nem előfizetői ár: 4792 Ft

Megrendelési szám: 010



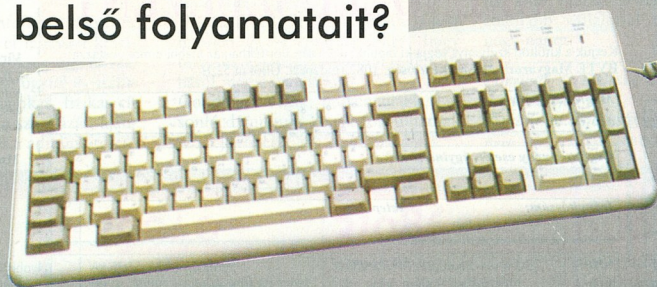
PC Műhely
CD-ROM

bolti ár: 5990 Ft
előfizetői ár: 4193 Ft
nem előfizetői ár: 4792 Ft

Tükröm, tükröm, számlatükröm...

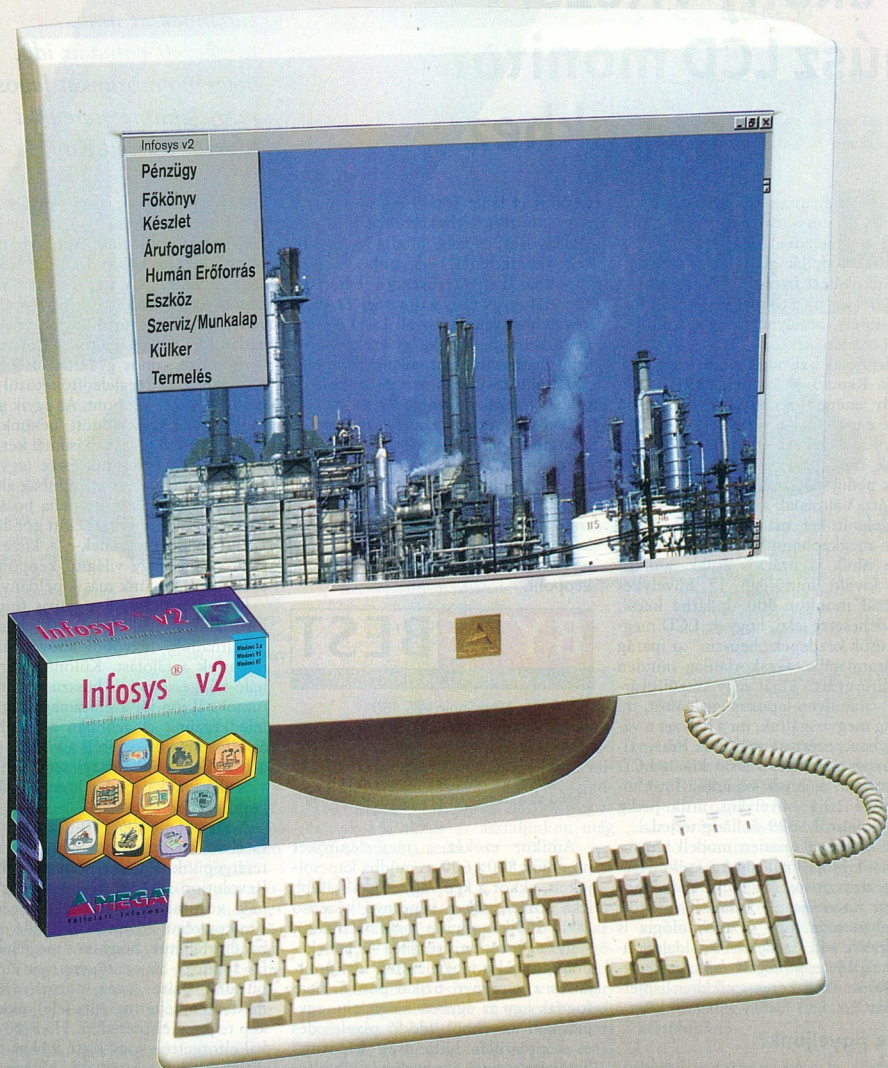


Szeretné tisztán látni
vállalata belső folyamatait?



Infosys[®] v2

Integrált Vállalatirányítási Rendszer



Vékony vitézek: húsz LCD monitor asztali gépekhez

Manaság egy igen jó laptopot aktív mátrixos LCD kijelzővel már jóval 2000 dollár alatti áron megkaphatunk. Miért fizessünk akkor ugyanennyit vagy még többet egy lapos megjelenítőért, amelyhez még számítógépet sem adnak?

Nem csak a divat diktálja, hogy váltunk. Rendkívül kis helyigényűk, alacsony energiafogyasztásuk és zuhanó áruk ennél sokkal többet nyom a latban. Két évvel ezelőtt az LCD megjelenítők még vásári szenzációk voltak, áruk pedig messze meghaladta a 3000 dollárt. Változnak az idők. Egyes LCD megjelenítőket ma már 1000 dollár alatt megkaphatunk. Lehet, hogy ez nem tűnik szenzációs árnak, amikor egy kiváló minőségű 17 hüvelykes normál monitor 400 dollárba kerül, mindenesetre jelzi, hogy az LCD megjelenítők kezdenek „beüszni” az iparág fő áramlatába. Gyakorlatilag minden monitorgyártó kínál vagy készülő gyártani valamilyen lapos megjelenítőt, mi pedig megvizsgáltuk, mi a helyzet a valóságban, ezért teszteltünk húsz, viszonylag szerényebb áron kínált LCD képernyőt, amelyek képátlája 13,3 hüvelyktől 16,1 hüvelykig, áruk pedig 899 dollártól 3699 dollárig terjed.

Lényegében minden modell ugyanazt a – laptopoknál ismert – vékonyréteg-transzisztoros (TFT) LCD technológiát használja. A kulisszák mögött azonban már több új technológia is felbukkan. Ezeket a 76. oldalon találhatod. *Új technológiák lapos megjelenítőkben* című keretes cikkben ismertetjük.

Mire figyeljünk?

Felejtjük el a hagyományos katódsugárcsőves és laptop megjelenítőknél megszokott paramétereket, viszont a következő tulajdonságokat tartssuk szem előtt:

Fényerő. Minél nagyobb a fényerő, annál jobb. A túl világos képernyőt

ugyanis el lehet sötétíteni, de amikor már ütközésig feltekertük a fényerőszabályozót, és még mindig kevés, akkor tehetetlenek vagyunk. A laptopoknál kényszerűségből betartott energiafogyasztási, vastagsági és súlykövetelmények az asztali LCD megjelenítőket nem sújtják, így ezeknél erősebb háttérvilágítást alkalmazhatnak. Az általunk vizsgált asztali megjelenítők sokkal nagyobb fényerővel és láthatósággal szöggel találkozunk, mint a hasonló méretű laptop kijelzőknél.

Felbontás. Katódsugárcsőves monitoron a beállítható felbontások és képfrekvenciák szinte minden kombinációja jól mutat. Az LCD megjelenítők azonban egy konkrét felbontásra tervezik; ez leggyakrabban 1024×768 képpont.

BYTE BEST

ASZTALI MEGJELENÍTŐK

ViewSonic VPS 150

A ViewSonic negyedik asztali LCD monitorjánál a kiemelkedő képmínőség és az álló üzemmód igen kedvező árral párosul, ezért lett első mind az összesített teljesítmény, mind az ár/teljesítmény szerinti rangsorban.

Amikor ezeket a megjelenítőket mondjuk 800×600-as módba kapcsoljuk át, akkor a kép vagy sokkal kisebb lesz (mivel csak a képernyő középső 800×600 képpontját fogja használni), vagy egyenetlen, rücskös képet kapunk, mivel a megjelenített kép pontjai és a képernyő fizikai pontjai nem fognak egy az egyben megfelelni egymásnak. Az ebből adódó pixelesedés és képtorzulás különösen képernyő betűkészleteinél észrevehető, sőt elfogadhatatlan mértékű. Az LCD megjelenítőt tehát lehetőleg a gyárilag megadott felbontásban használjuk. Ha nagyobb méretű képekre vágyunk, vagy nagyítsuk fel azokat valamilyen alkal-

Terjednek az új modellek, zuhannak az árak.

Elérkezett volna az idő, hogy monitorunkat lapos megjelenítőre cseréljük?

Szerző: Russell Kay

mazás segítségével, vagy vegyünk nagyobb megjelenítőt.

Képpontproblémák. Apró, de bosszantó hiba a halott (mindig fekete) vagy lyukas (mindig, teljesen sötét képernyőn is világító) képpontok látványa. Noha a gyártók igekeznek hibátlan LCD megjelenítőket előállítani, ilyen hibák sajnos gyakran előfordulnak. A tesztelt megjelenítők közül hatnál volt lyukas képpont. Az egyik gyártó két példányt küldött nekünk: az egyik hibátlan volt, a másiknál két lyukas képpontot vetünk észre (egy kéket és egy pirosat). Ezek a hibák általában nem felúnőek, de néha bosszantóak lehetnek. Vásárlás előtt gondosan ellenőrizzük, nincsenek-e a kismeltemt árun fekete vagy világító képpontok, és ha igen, kérjünk másik példányt.

Kép elfordítása. E pompás funkció jóvoltából a megjelenítőt 90 fokkal elforgathatjuk, fekvőből állóvá változtathatjuk a tájolást. Különösen világ-háló-böngészésnél és hosszú dokumentumoknál jön jól a pluszmagasság. Ne feledkezzünk el azonban arról, hogy az elfordítás megcseréli a vízszintes és a függőleges láthatósági szöveget, egyes videóártyák pedig kompatibilitási gondok is adódhatnak.

A ViewSonic VPA150-hez adott PerfectPortrait program nem futott a tesztgépünkben lévő Number Nine Revolution 3D kártyával, így kénytelenek voltunk videóártyát cserélni. Amikor végül átkapcsolunk álló módba, úgy találjuk, hogy ha a megjelenítőt mintegy 30 centiméternyit elmozdítottunk balra (azaz normál, fekvő módban a képernyő alja felé), akkor a kép teljesen elsötétedett. Ha 5-10 fokkal elforgattuk vagy kissé jobbra mozdítottuk a képernyőt, akkor a kép már hibátlan és egyenetlen lett, oldalról nézve azonban továbbra is furcsa volt a látvány.

Végül egy megjegyzés: mielőtt az elfordítás mellett döntenénk, minden

HÁTULNÉZET



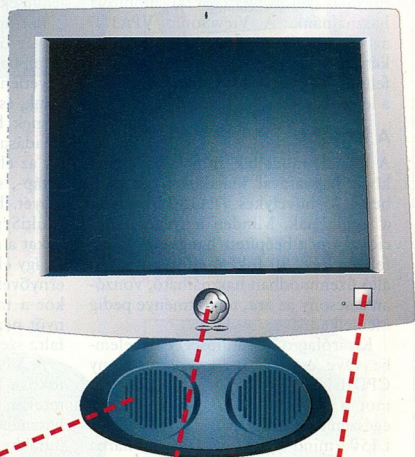
Egyes LCD megjelenítőknél a talp forgatható és magassága is állítható, míg más modelleknél rögzített. Minden modelleknél állítható viszont a függőleges dőlésszög.

Nehezéket rejtő talp tartja egyensúlyban a pehelykönnyű megjelenítőt. Ez falon vagy monitorlátnyáon való rögzítés esetén eltávolítható.

Szabványos D15-ös videocsatlakozó. A legtöbb megjelenítőhöz feritterheless videókábel szükséges, kivéve a Sony modelljét. (Az egyik megjelenítő speciális kábel igényelt öt BNC csatlakozóval.)

Mihelyt jobban elterjednek az univerzális soros buszra (USB-re) kapcsolható perifériák, könnyedén csatlakoztathatjuk ezeket a néhány monitorba már beépített USB dugaljon át.

ELŐLNÉZET



Hangszórók. Néhány modellen található beépített mikrofon, fejhallgató-csatlakozó és külső mikrofoncsatlakozó is.

Gombok a beállítások kiválasztásához és módosításához, amelyben a képernyőn látható menü (OSD) nyújt segítséget.

Bekapcsológomb (beépített tápegység esetén a talpban is lehet), illetve a bekapcsolt állapotot jelző LED.

Az illusztráció a Samsung SyncMaster 400TFT modell alapján készült.

más beállítási lehetőséget próbálunk ki, mert a képernyőmenük (OSD-k) nem fordulnak el! Jó volna, ha a megjelenítő automatikusan észlelné az elfordítást, és beállna a megfelelő (álló vagy fekvő) módra, ahogy az elfordítható katódugárcsöves monitorok teszik.

Csillogásmentesség. A Compaq modelljeinek kivételével minden megjelenítőt hatékony csillogás- és/vagy tükrözésmentesítő réteggel vontak be. Mindkét Compaq megjelenítő visszatükrözte a szórt fény jelentős részét, ami sok helyzetben csökkenti alkalmazási lehetőségeiket.

Dokkolás. Igazán gondoljuk meg, mielőtt dokkolóállomáshoz vásárolnánk LCD megjelenítőt. Ezek az eszközök oly mértékben zavarják a videojelet, hogy az erősen a képminőség rovására megy.

További funkciók. A lapos megjelenítők egyik óriási előnye, hogy kevesebb

helyet foglalnak el az asztalon. Ha ráadásul beépített hangszórókat is tartalmaznak, a táp- és a videókábel estétikusan vezetik, van rajtuk USB perifériacsatlakozó, akkor az asztalunkon még nagyobb lesz a rend.

Laposaké a jövő?

Kezdetben a pénzügyi ágazat volt a lapos megjelenítők egyik legnagyobb felhasználója. A brókereknek és tőzsdeügynököknek gyakran három monitort kell elhelyezniük az asztalon, s persze bármit megengedhetnek maguknak, amit csak szemük-szájuk megkíván. Am azt az esetet leszámítva, amikor csakis a panelek vékonysága és nagy fényereje oldhatja meg valamilyen jelentős problémánkat, valóban luxuscikknek számítanak. Nem egykönnyen igazolható, miért kell ennyit áldoznunk valamire, ha kevesebb pénzért többet tudó és na-

gyobb átmérőjű katódugárcsöves monitorokat is vehetünk. Az átlagos számítástechnikai feladatok elvégzésére ezek a monitorok költséghatékonyabbak, bár kevésbé helytakarékosak.

Ha viszont megelégszünk 1024-es felbontással és 15 hüvelykes látható képpel, s mellesleg elég sok pénzünk van, akkor el kell ismernünk, igazán élvezetes ezeket a csúcsmínőségű LCD megjelenítőket használni. Képük kristálytiszt és fényes, geometriai torzítást gyakorlatilag nem ismernek, végül pedig rengeteg helyet szabadítanak fel az asztalunkon.

Közreműködött:

Al Gallant technikai vezető, BYTE Lab
Mike Naglie számítógép-technikus
Robert Pickering munkatárs, BYTE Lab
Dan Tanner műszaki szerkesztő

Alegjobb LCD megjelenítők határozottan nélkül merjük ajánlani bármely olyan megszokott tevékenységhez, amelyhez egyébként 17 hüvelykes normál (katódsgárcsöves) monitorot használnánk. A ViewSonic VPA150 azonban teljesítményével a nálánál kétszer többre kerülő megjelenítőket is felülmúlta – a mezőnyből ez a modell a legjobb vétel.

A legjobb

A tesztelt modellek árának figyelembe véve csak a 3699 dolláros Sony CPD-L150 kapott magasabb pontszámot a VPA150-nél, bár a különbség egészen minimális. Mind a Sony CPD-L150, mind pedig az 1445 dollárba kerülő VPA150 messze megelőzte a többieket a Sonera DisplayMate teszt-képernyők, fényképek és a képernyőn megjelenített szöveg megtekintésével végzett vizuális tesztekben. A CPD-L150 volt a legnagyobb fényerejű monitor a mezőnyben. Képe hátsájnival

élesebbnek tűnt, a színátmeneteket pedig valamivel folytonosabban jelenítette meg. A tesztminták azt mutatták, hogy hosszú távon stabilab a képe, ez azonban átlagos képek és grafikák megjelenítésekor nem volt megfigyelhető.

Bár apróságoknak tűnhet, mégis megjegyezzük, hogy a VPA150 tápegységét a talpban helyezték el, így mindössze egyetlen tápkábelt kellett csatlakoztatnunk, és nem kellett még egy berendezésnek helyet keresnünk az asztalon. Ráadásul a talpba épített tápegység miatt az elfordítás nem befolyásolja sem a táp-, sem a videokábel csatlakozási helyét. Ezzel szemben például a NEC MultiSync LCD1510V-nél a csatlakozókat a megjelenítő hátulján helyezték el, így elfordításnál a vezetékek a képernyővel együtt mozognak. Ugyanakkor a talpba épített táp miatt képernyőt nem lehet a talptól elválasztva a falra szerelni.

A VPA150-nél igen finom fokozatokban lehet állítani az egyes paramétereket, bár a képernyőmenü (OSD) használata a szükségesnél kissé bonyolultabb. Egyes megjelenítőkön külön Kilépés (Exit) gombot találunk, amelyet a teszt során igen megkedveltünk. A VPA150-nél ilyen sajnos nem volt. A beállítások végzetével a menüben el kellett lépkednünk a Kilépés (Exit) sorig, meg kellett nyomnunk egy másik gombot a funkció kiválasztásához,

majd ismét az első gombot a tényleges végrehajtáshoz. S olykor ezzel bizony még csak az almenüből tértünk vissza az OSD főmenükhöz, ahol az egészét újra meg kellett ismételnünk.

Méretkülönbségek

Eredeti tervünk szerint a 14 és 15 hüvelykes megjelenítőket külön-külön teszteltük volna, de az állandóan változó árak ezt a megkülönböztetést lényegében szükségletlenül tették. A Samsung SyncMaster 400TFT bizonnyal a legjobb 14 hüvelykes kijelzőnek, 1199 dolláros ára azonban nem sokkal alacsonyabb a legjobb 15 hüvelykes megjelenítő, a VPA150 1445 dolláros becsült fogyasztói áránál, észszerűbb tehát a nagyobb választani. Ha valamiért mégis a kisebb tetszik jobban, akkor a Samsung modell mellett szól kellemes OSD vezérlőmenüje, sötétzürke háza pedig sokszor jobban illeszkedik a környezetbe, mint a (nagy többséghez képest) vajszerű kijelzők.

Ne feledkezzünk el arról sem, hogy a névleges képernyőméret alatt a képtárló érték. Egy 15 hüvelykes megjelenítő szélessége 12 hüvelyk, magassága 9 hüvelyk, míg egy 14 hüvelykes megjelenítő esetén ez a két méret 11,2, illetve 8,4 hüvelyk. Egmás mellé helyezve őket sokszor nehéz észrevenni a különbséget, s ezt tovább tetézik a csapott élek és a színek.

Új technológiák lapos megjelenítőkhöz

Legalább öt új technológia verseng az aktív mátrixos LCD-vel (AMLCD-vel) a katódsgárcsöves monitorok leváltásáért. Mind az öt csak nemrégiben került le a rajzasztalról. Azok az előrejelzésekkel szemben, amelyek szerint a lapos megjelenítőkből öt éven belül többet adnak el, mint a hagyományos monitorokból, állítjuk, hogy ez a katódsgárcsövek még évekig uralni fogják a számítógépezőalkalokat, és továbbra is hozzájuk mérünk minden megjelenítési technológiát. Az **elektrolumineszcens (EL) kijelzők** hasonlóak az LCD kijelzőkhöz, azaz a különbséggel, hogy ezeknél speciális szennyezéseket visznek az anyagba, hogy nagy felületű és lefutó fénykibocsátási transzienseket érjenek el. Az EL-ek nagy pixelsebesség és fényerő jellemzői, emellett széles hőmérsékleti határok között használhatók. Mivel azonban nagyfeszültségű (80 V feletti) kapcsolóeszközöket tartalmaznak, az általuk megjelenített színek nem annyira tiszták, mint a katódsgárcsöves monitorok esetében, nagy az energiafogyasztásuk és erős környezeti háttérfény esetén kifakulnak a színeik.

A **téremissziós (FED) kijelzők** lényegében lapos katódsgárcsöves monitorok. A katódsgárcsöves monitorok elektronágyú segítségével lönek ki egy elektronsugarat a foszforral borított előlap, azaz a képernyő irányába. A FED kijelzők képpontként több ezer kis elektronágyúval lényegében ugyanazt hajítják végre. Ezeket az ágyúkat a katód és a kapu elektródáktól leválasztó sor és oszlopvezérlők kapcsolják ki és be. A FED-ek 5000 volt feletti feszültségre igen jó képmínősítést szavatol, s a nagy feszültség kiküszöbölő a katódsgárcsöves monitorok letapogetási rendszerének és lyukmaszkjának méretproblémáit és alacsony határfrekvenciáit. Az AMLCD-khez képest a FED-ek kitűnő kontrasztal és élénk színekkel kápráztatnak el, a láthatósági szög nem jelent gondot, sőt – minthogy a választás 5 mikroszekundum az AMLCD 25–50 mikroszekundumával szemben – videójelzésre is alkalmasak és –45 °C-tól +85 °C-ig használhatók. Azonos méretű és fényerejű képernyőkhöz ké-

pest körülbelül 30 százalékkal kevesebb energiát fogyasztanak. Japánban már kaphatók 5–6 hüvelykes FED-ek, a nyugati piacokon jövőre várható ezeknek a monitoroknak a felbukkanása.

A **szerves LED-ek (OLED-ek)** fénykibocsátó szerves réteggel vannak bevonva (míg a hagyományos LED-ek a háttérvilágítás fényét használják), így kisebb energiafogyasztás mellett több és fényesebb színránylatot képesek kibocsátani, mint a hagyományos LED-ek. Az e technológiára épülő, mobiltelefon méretű prototípusok már készen állnak, a tényleges piaci bevezetés azonban még legalább egy évet vár magára.

A **plazmakijelzők (PDP-k)** alapja az a jelenség, hogy az ionizált gázok rekombinációjakor fénykibocsátás történik. Bár ennek a megoldásnak már vannak hagyományai, világos környezetben a színek továbbra is kifakulnak, ha nem alkalmasnak igen drága nagyfeszültségű meghajtókat. Ha viszont le tudjuk nyelni, hogy az árcédula 12 000 dollár szerepel, ezért a pénzt a legjobb 42 hüvelykes képernyőt vásárolhatjuk meg.

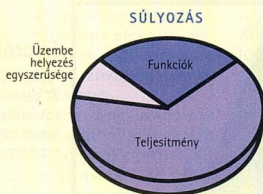
A **vákuumlumineszcens kijelzők (VFD-k)** alacsonyabb feszültségen képesek működni, mint akár a PDP, akár az EL megjelenítő. A képet egy igen vékony, rendkívül magas hatásfokú foszforréteggel állítják elő, amelyet közvetlenül a képpontrasztranszparens anódjára gözölgetnek. E kijelzők viszonylag kis felbontása miatt alacsony információátvitelű képek megjelenítésén kívül egyébe nemigen alkalmasak. Speciális alkalmazási területnek számítanak a kültéri videomátrixtáblák, hiszen a drága VFD kijelzőkből összeállított tábla közvetlen napfényben is jól látható.

Curt Ward, az ABRe lapos kijelzőkkel és félvezetőgyártással foglalkozó mérnöki tanácsadó cég elnöke, a US Display Consortium (www.usdc.org/) műszaki tanácsának volt tagja.

ÖSSZESÍTETT LEGJOBB

ViewSonic VPA150

A ViewSonic VPA150 nemcsak a legjobb összeredményt érte el, de első lett a legjobb érték szerinti rangsorunkban is (lásd alább). Kiemelkedő teljesítménye mellett ez a 15 hüvelykes megjelenítő rengeteg funkciót és kényelmes megoldást kínál, többek között álló üzemmódot, beépített hangszórókat, valamint a talpba épített tápegységet.

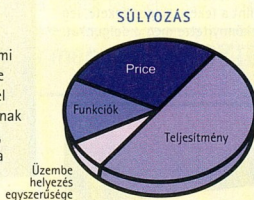


	ÁR (dollar)	KÉPÁTLÓ (hüvelyk)	TELEJESÍTMÉNY	FUNKCIÓK	ÜZEMBE HELYEZÉS EGYSZERŰSÉGE	ÖSSZESEN
ViewSonic VPA150	1445	15	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Sony CPD-L150	3699	15	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
Samsung SyncMaster 500TFT	1499	15	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★
Samsung SyncMaster 400TFT	1199	14	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★
NEC MultiSync LCD1510V	1499	14,1	★★★★★	★★★	★★★★	★★★★
LG Electronics 500LC	1800	15,1	★★★★★	★★★	★★★★	★★★★
Mitsubishi LCD50	1499	15	★★★★	★★★	★★★★	★★★★

LEGJOBB ÉRTÉK

ViewSonic VPA150

A ViewSonic cég VPA150-es modelljének (ajánlott kiskereskedelmi ára 1595 dollár, becslült fogyasztói ára 1445 dollár) teljesítménye gyakorlatilag megegyezett a Sony 15 hüvelykes CPD-L150-esével (ajánlott kiskereskedelmi ára 3699 dollár), ára viszont a Sony árának a felét sem érte el. Ajánlatos az árakat személyesen is ellenőrizni, mert például ez cikk lektorálása közben is folyamatosan érkeztek a nyilatkozatok az egyes modellek árának (olykor 1000 dolláros!) csökkentéséről.



	ÁR (dollar)	KÉPÁTLÓ (hüvelyk)	TELEJESÍTMÉNY	FUNKCIÓK	ÜZEMBE HELYEZÉS EGYSZERŰSÉGE	ÖSSZESEN
ViewSonic VPA150	1445	15	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Samsung SyncMaster 400TFT	1199	14	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★
Sceptre FT 15	999	14,5	★★★	★★★★	★★★★	★★★★
NEC MultiSync LCD1510V	1499	14,1	★★★★★	★★★	★★★★	★★★★
IBM 9514-B23	1199	14,1	★★★★★	★★★	★★	★★★★

★★★★★ Kiváló ★★★★ Nagyon jó ★★★ Jó ★★ Elfogadható ★ Gyenge

A legjobb érték

Ezeknél az LCD megjelenítőknél megelőpon kevés összefüggés volt az ár és a minőség, illetve az ár és a funkciók között (lásd a táblázatot a 80. oldalon). A győztes ebből a szempontból is egyértelműen a ViewSonic VPA150. Egyik másik megjelenítő kétszer annyiba kerül, mégis gyengébb teljesítményt és kevesebb különleges funkciót nyújt.

A teszt második legdrágább kijelzője, az IBM 16 hüvelykes 9516-B13-as típusjelű modellje (ára a cikk írásakor 2499 dollár volt) jóval gyengébb kontrasztalattal és fakóbb színekkel dicsekedhet, mint a VPA150, ráadásul az üzemb. helyezése is jóval bonyolultabb volt. Őr régi típusú BNC csatlakozón kellett az R, a G, a B, a vízszintes és a függőleges szinkronjelet bevezetnünk a megje-

lenítőbe a hagyományos D15 VGA csatlakozó helyett.

A többi versenyző

A Sony CPD-L150 kiemelkedő teljesítménye miatt nagyon jó, ám igen drága választás olyan teljesítményigényes alkalmazásokhoz, ahol a színek megjelenítése kritikus fontosságú. A digitális fényképeket valóságshűbben és szabályosabban jelenítette meg, mint bármely másikkal tesztelt modell. Mivel ez a kijelző 16,7 millió színt képes megjeleníteni, jobb minőséget ígér, mint a 262 000 színárnyalatot adó VPA150. Akinak lapos pénztárcája ellenére LCD megjelenítő kell, annak a 14 hüvelykes Samsungot ajánljuk. A mérete és a teljesítménye is kisebb valamivel, ára viszont igen kedvező.

Tetszett a MultiSync LCD1510V is. Ez volt az egyetlen analóg megjelenítő a tesztelt modellek között, azaz bármely digitális kijelzőnél több színt képes megjeleníteni. Sajnos ennek volt a legnagyobb a tápegysége is. Tulajdonképpen semmije nem volt kicsi, csak az ár-cédulán szereplő 1499 dolláros összeg. Ehhez a modellhez a NEC további 300 dollárért kínálja az ExtraView szűrőt, amelyet azoknak ajánlunk, akik többnyire álló üzemmódban akarják használni a monitort, mivel ez a szűrő igen nagy vízszintes láthatósági szöveget ad. A legtöbb esetben azonban az olcsóbb alapmodell éppúgy megfelel. A NEC kiegészítővel kapcsolatos tervei között szerepel az érintőképernyő és az üveg monitorszűrő is, amelyek ez év végéig kerülnek piacra.



Az üzembe helyezés...

Technikusra ugyan nincs szükség az IBM 16,1 hüvelykes megjelenítőjének üzembe helyezéséhez, de az RGBVH BNC csatlakozók, az érzékeny fedőlap, valamint a fekete alapon fekete, legáltalább elrejtett beállítógomb nem könnyítette meg a dolgunkat.



FÓKUSZ

A képfriessítést elfelejthetjük, figyeljük az órát

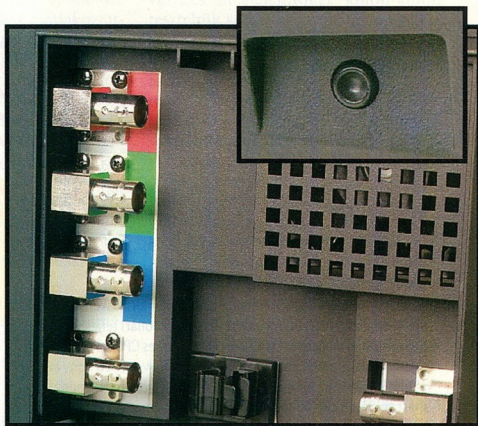
A katódsugárcsöves monitorok képpontként frissítik a képernyő tartalmát. Így a képfriessítési sebesség, azaz a másodpercenként kirajzolt képek száma döntő fontosságú a kép remegésmentessége szempontjából. Az LCD kijelzők viszont soronként frissítik a képpontokat, így gyakorlatilag bármilyen ésszerű frissítési sebesség mellett rendkívül stabil, remegésmentes képet adnak. Egyes megjelenítőknél még a bejövő videojel és a háttérvilágítás fényereje is külön-külön szabályozható.

LCD megjelenítők esetében az órajel- és a fázisbeállítás sokkal nagyobb szerepet játszik a jó képmínőség biztosításában. Az LCD-k vezérloje adott órajellel mintavételezi a soronként kirajzolódó, a PC-től, illetve a grafikus kártyától kapott képpontok számát. Ha ez a két sebességadat eltér, a kép minden valószínűség szerint remegni fog, sötét és világos csíkok jelennek meg, sőt a vízszintes képméret jelentősen csökkenhet.

A leggyorsabb LCD megjelenítőn OSD menüpontok segítségével állítható durvább és finomabb lépésekben a mintavételi órajel, amely meghatá-

Elfordítás álló módba

Azok a megjelenítők, amelyeket álló módba lehet fordítani (mint a képen látható NEC modell), pompásan megfelelnek különböző feladatok megoldására. A fekvő mód például jól használható táblázatkezelő széles táblázatainál, míg az álló kép a világháló-szörfözés és a szövegszerkesztés kényelmesebb módja.



... és a beállítás nehézségei

Atesztelt lapos megjelenítők legtöbbjén csak gombokkal lehet előhívni a menüket és változtatni a beállításokon. A Nokia modelljén alkalmazott elforduló nyomógomb üdítő változatosságot jelentett, és a gyakorlatban az összes közül ez bizonyult a legegyszerűbben használható beállítórendszernek.

AZ LCD-K HANGOLÁSA

rozza az egy vízszintes sorban a képpontokból vett minták számát. A fázis beállításával elcsúsztatjuk a képet – ezt a funkciót egyébként néha finomhangolás (fine-tuning) néven találhatjuk meg az OSD menüben. A fázis hibás beállítása bosszantó remegést, életlenséget vagy mozdulatlan vízszintes csíkokat okozhat. A jövőben megjelenő Digital Flat Panel Initiative (ajánlás digitális síkpanelekhez) célja, hogy közvetlenül digitális jelfolyamatot kapjon a kijelző, amely szükségtelenné teszi az órajel és a fázis beállítását.

LCD megjelenítőhöz hordozható számítógépekhez csatlakoztatva teljesen egyedi beállításokra lehet szükség, és a párosítás nem mindig szerencsés. A noteszgépek és az LCD kijelzők párosításakor a legjobb eredményeket úgy értük el, ha az LCD-kre vonatkozó beállítások helyett a normál, katódsugárcsöves monitorokra vonatkozóakat vettük alapul. A legjobb képmínőség és láthatóság elérése érdekében külön is állíthatni kell az órajel és a fázist, és sok noteszgép videovezérlője a korlátozott méretű videomemória miatt csak 256 szint enged használni.

Dan Tanner és Mike Nagle

Ezek az LCD-k egész egyszerűen nem olyanok, mint a normál monitorok. Sok olyan tényezőt lemérhetünk, amelyek egy katódugárcsőves monitor képmínőségét befolyásolják (például fókuszt, konvergencia, képponthamvaság), ezek nagy része azonban nem jellemzi az LCD kijelzőket.

Egy Minolta CA-110-es színanalízátorral (www.minoltausa.com/) lemértük a modellek fényerejét, színhőmérsékletét és RGB kimenetét, de a kapott eredmények vajmi kevés összefüggést mutattak a szemmel látható jellemzőkkel.

Méréseink szerint a Sony CPD-L150-es fényereje volt a legnagyobb (203 nit; 1 nit = 1 kandela/négyzetméter), viszont fekete képernyő esetén túl nagy volt a fényerő (azaz a „fekete” nem volt igazán fekete). Bár fényerő szempontjából a Mitsubishi LCD50 nem sokkal maradt le a Sony mögött, a feketéi szintén jobbak voltak, mégis az utolsó helyen végzett a legjobbak között. Az LG500LC volt a leghalványabb, mindössze 151 nit fényerővel, de szemre a képe jobbnak tűnt, mint az LCD50-é. Hát így legyünk okosak.

Végül egy sokkal érzékenyebb és finomabb megkülönböztetésre képes optikai érzékelőt vetettünk be a teszthez: az emberi szemet. Fogadjuk meg ezt a tanácsot, és saját szemünkkel vizsgáljuk meg az LCD-ket, mielőtt választunk közülük!

Bekapcsolás, behangolás

A megjelenítőket párosával kapcsoltuk ugyanahhoz a tesztgéphez, egy Windows 95 alatt működő 200 MHz-es Compaq Proliant 800s-hoz. Videokártyánk egy PCI sínes, 8 MB-os Number Nine Revolution 3D volt, amelyet rendkívül stabil videojele miatt választottunk ki erre a célra. Néhány évvel ezelőtt az LCD-khöz még speciális grafikus kártyákra volt szükség, a mai modellek azonban bármilyen VGA kártyával működnek.

Gondosan ügyeltünk a beállításokra, amelyeket a Sonera Technologies cég DisplayMate Multimedia for Windows (lásd www.sonera.com/) program néhány kiválasztott képernyője segítségével végeztük el. Ezt követően további DisplayMate képernyőket jelenítettük meg, amelyek mindegyike a képmínőség egy-egy tényezőjét segített felmérni. Néhány megjelenítőnél (például a CPD-L150 és a Samsung SyncMaster-rek esetében) a fázis beállítása egyszerű volt, ugyanakkor egyes modelleknél (például a Nokia 500Xa és az LG

500LC esetében) nem tudtuk teljesen kiküszöbölni a látható interferenciát. A legtöbb megjelenítő képe éles volt, néhány kivétellel – ezek, különösen a Compaq TFT 500, a szövegeket elmosódottan jelenítették meg.

Megvizsgáltuk azt is, hogy a kijelzők egy 256 szíreábrnyalatból álló skálán mennyire képesek megkülönböztetni a teljesen feketéhez, illetve a teljesen fehérhez közeli árnyalatokat. A mért eredmények nem feleltek meg szemmel érzékelhető benyomásainknak. Voltak olyan modellek, amelyek jól meg tudták különböztetni a legsötétebb és a legvilágosabb árnyalatokat, mégis fakónak tűntek.

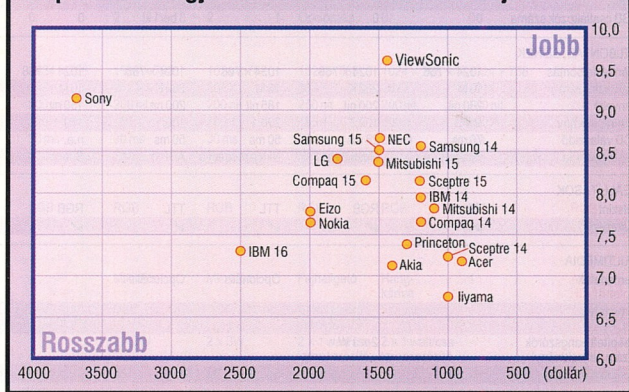
Végül a színeket vettük górcső alá. A legtöbb megjelenítő jól vizsgázott, bár az IBM 9516-B13-nak és a Sceptre FT 15-nek láthatóan hibás és torz színei voltak. A jobb modellek egyenesen jelenítették meg a színek feketébe haj-

vevőnél több képet is megvizsgáltunk. Az egymás mellé helyezett megjelenítőkön hamar észrevettük az apró különbségeket a színvisszaadásban és a színátmenetekben. A szükséges újrabehatásokat mindig elvégeztük, hogy minden modell egyenlő eséllyel indulhasson, és kiküszöböljük a színyeny-súly globális eltolódásait.

Minden egyes összehasonlításnál ki-esett egy megjelenítő a versenytől. „Szemre” a Sony CPD-L150 lett a győztes, amelyet kis különbséggel követett a ViewSonic VPA150. Ezeket az eredményeket összemértük a DisplayMate tesztet eredményeivel, így kaptuk a táblázatban szereplő teljesítményadatokat. Itt a VPA150 kevéssel megelőzte a CPD-L150-est.

A teljesítményadatok kiszámításánál az élességet 10, a képmínőséget 40, a megvilágítást egyenletességet 15, a színvisszaadást 15, a szemrevételezés alap-

Síkipaneles megjelenítők BYTE értékmutatója



ló átmeneteit. Míg a legtöbb megjelenítő gyorsan beemelegedett, a NEC MultiSync LCD150V-nek csaknem egy órába telt, mire a fényereje a bekapcsolás utáni 130 nitről a végleges 171 nitrre emelkedett. Így ezt a monitort az ember legszívesebben ki sem kapcsolná, azt viszont nem tudjuk, ez hogyan hat a háttérvilágítás élettartamára.

A legjobbak

Mivel a megjelenítőket kettesével állítottuk fel egymás mellett, rögtön nyilvánvalóvá vált, hogy vannak közöttük egyértelműen jobbak és rosszabbak. Az első menüben eldől, hogy tíz modell jobb, mint a többiek. A „döntő” részt-

ján adott értékelést pedig 25 százalékos súlyozással vettük figyelembe. Az összesített eredmények kiszámításánál a teljesítmény 70, a funkciógazdagság 25, az üzembe helyezés egyszerűsége pedig 5 százalékot ért. Az érték kiszámításánál az ár 30, a teljesítmény 50, a funkciók 15, az üzembe helyezés pedig 5 százalékos súllyal esett a latba.

Russell Kay (russell.kay@byte.com) a **BYTE** műszaki szerkesztője.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

A cikkben olvasható értékelések a BYTE szerkesztőinek ítéletét tükrözik, amelyeket a BYTE laboratóriumában elvégzett tesztek alapján alakítottak ki.

	Acer Peripherals AcerView F31	Akia Radiance VX145	Compaq Computer TFT450	Compaq Computer TFT500	Eizo Nanao Technologies FlexScan L34	IBM 9516- B13	IBM 9514- B23	iiyama NA ProLite 36/ TXA3601GT	LG Electronics 500LC
Ár, dollár (AKA ¹ vagy BFA ²)	899 BFÁ ²	1399 AKÁ ¹	1199 BFÁ ²	1599 BFÁ ²	1999 BFÁ ²	2499 BFÁ ²	1199 BFÁ ²	998 AKÁ ¹	1800 AKÁ ¹
Összesített értékelés	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★★★
MEGJELENÍTŐ JELLEMZŐI									
Képtípus (hüvelyk)	13,3	14,5	14,5	15	15	16,1	14,1	14,1	15,1
Képernyő/hüvelyk bevonata ³	As, Cs	Cs	As, Cs	As, T	Cs	As, Cs, T	As, Cs, T	As, Cs, T	T
Láthatósági szög (bal/jobb)	70/70	60/60	60/60	60/60	70/70	45/45	45/45	50/50	60/60
Láthatósági szög (felül/alul)	70/70	20	105	90	60/60	20/45	15/45	15/30	90
Álló üzemmód (szoftvertámogatás)									
Falra akasztható?		✓	✓	✓		✓	✓		
Állványra szerelhető?			✓	✓		✓	✓		
Operációs rendszer	Bármilyen aktuális OS	Bármilyen aktuális OS	Win 3.1/95/ NT, Mac OS	Win 3.1/95/ NT, Mac OS	Bármilyen	DOS, Win 95/NT, OS/2	DOS, Win 95/NT, OS/2	Bármilyen	DOS, Windows, Mac OS
BEMENŐ JELEK									
Sorrékvencia	31–60KHz	24–61KHz	31,5–60,2KHz	31,5–60,2KHz	30–61KHz	30–80KHz	24–62KHz	23–62,5KHz	31–61KHz
Képfrekvencia	56–75Hz	50–90Hz	59–85Hz	59–85Hz	50–85Hz	55–120Hz	55–88Hz	50–200Hz	56–75Hz
Videosávzárlatlás	78 MHz	80 MHz	78,75 MHz	78,75 MHz	80 MHz	68–135MHz	40–80MHz	79 MHz	80 MHz
Plug-and-play	VESA 2B		DDC 1/2B	DDC 1/2B	DDC 1/2B	VESA DDC 1/2B	DDC 2B	DDC 1/2B	DDC 2B
CSATLAKOZÓK									
VGA (15 tűs D-sub)	✓	✓	✓	✓	Kettő	✓	✓	✓	✓
BNC						✓	✓		
USB csatlakozók száma	0	0	1	3 bel/1 ki	0	0	0	0	0
FELBONTÁS, SZÍNEK									
Ajánlott felbontás	1024 × 768	1024 × 768	1024 × 768	1024 × 768	1024 × 768	1280 × 1024	1024 × 768	1024 × 768	1024 × 768
Max. színszám	16 M	262 K	16 M	262 K	16 M	16 M	16 M	16 M	16 M
Fényerő	200 nit	200 nit	185 nit	200 nit	150 nit	200 nit	200 nit	150 nit	200 nit
Kontrasztarány	100:1	100:1	200:1	100:1	150:1	100:1	200:1	150:1	150:1
LCD válaszido	70 ms	28 ms	50 ms	50 ms	n.a.	30 ms	30 ms	40 ms	20 ms
Panel gyártója	Hitachi	Hoshiden	Nincs megadva	ADI	Sharp	DTI	DTI	NEC	LG
BEÁLLÍTÁSOK									
Jelszint	TTL	RGB	TTL	TTL	RGB	TTL	TTL	TTL	RGB
Automéret?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MULTIMÉDIA									
Bemenetek			Opcionális	Opcionális					
Kimenetek									
Beépített hangszórók (szám, teljesítmény)		2 × 1 W							
Beépített mikrofon									
FIZIKAI ÉS ELEKTROMOS JELLEMZŐK									
Bemenő feszültség (VAC/Hz)	90–284V, 50/60 Hz	100–240V, 50/60 Hz	90–132/ 195–265V, 47–63Hz	90–132/ 195–265V, 47–63Hz	100–120V, 50/60 Hz	100–240V, 50/60 Hz	100–240V, 50/60 Hz	90–132V, 50/60 HZ	110 V, 60 Hz
Fogyasztás (aktív/készlet)	36 W/5 W	35 W/5 W	35 W/8 W	55 W/5 W	32 W/5 W	55 W/8 W	30 W/BW	27 W/6 W	40 W/5 W
H × SZ × M, talpial (hüvelyk)	133,1 × 144,1 × 66,9	125,5 × 15,5 × 6,5	156,5 × 14,4 × 8,6	17,2 × 15,1 × 9,1	156,5 × 15,6 × 6,9	16,1 × 17,0 × 9,8	13,8 × 14,9 × 7,4	14,2 × 15,4 × 7,8	14,5 × 15,7 × 7,2
FCC osztály	FCC-B	FCC-B	FCC-B	FCC-B	FCC-A	FCC-A	FCC-B	FCC-B	FCC-B
Szabványoknak való megfelelés	TCO95, MPR 2	VESA, DPMS	TCO92, MPR 2	TCO95, MPR 2	TCO95, MPR 2	TCO92	MPR 2/ MPR 3	TCO95	TCO95
ÜGYFÉLSZOLGÁLAT/INFORMÁCIÓ A GYÁRTÓRÓL⁴									
Garanciaidő (év)/tartalom	1 évre (V)	(3 év korlát)/év 1-képponthibák (2 egymás mel- letti vagy össze- sen 8-2 és 3- mechanikai	3 év A, 1 év A háttérvilágításra, 2 év helyszíni M, S, V	3 év A, 1 év A háttérvilágításra, 1 év helyszíni M, S, V	3 év CRT (vagy LCD háttérvilágítás), A, M	3 év/S, V	3 év/S, V	3 év, 1 év A háttérvilágításra	3 év/S, V az első évben, V a 2–3.évre
Cím a világhálón	www.acerperi- pherals.com	www.akia .com	www .compaq.com	www .compaq.com	www .eizo.com	www.ibm.com. pc/us/options	www.ibm.com. pc/us/options	www.iiyama.com	www.lgeus.com



BYTE BEST

✓ = igen;

n.a. = nincs adat

Garancia: A = alkatrész; M = munka;

S = szállítás a javítóközpontba;

V = visszaszállítás a vásárlóhoz

¹ AKA = ajánlott kiskereskedelmi ár;

² BFA = becsült fogyasztói ár;

Mitsubishi LCD40	Mitsubishi LCD50	NEC Technologies MultiSync LCD1510V	Nokia Display Products 500xa	Princeton Graphic Systems LD50A	Samsung SyncMaster 400TFT	Samsung SyncMaster 500TFT	Sceptre BT 15+	Sceptre FT 15	Sony Electronics CPD-L150	ViewSonic VPA150 
1099 BFÁ ² ★★★	1499 BFÁ ² ★★★★	1499 BFÁ ² ★★★★	1999 AKÁ ¹ ★★★	1299 BFÁ ² ★★★	1199 BFÁ ² ★★★★	1499 BFÁ ² ★★★★	1199 BFÁ ² ★★★★	999 BFÁ ² ★★★★	3699 BFÁ ² ★★★★★	1445 BFÁ ² ★★★★★
14 Cs, T 70/70 60/50	15 Cs, T 70/70 70/50	14,1 As, Cs, T 50/50 30/40 ✓, PC/Mac	15,1 Cs 50/50 60/60	13,8 As, Cs, T 70/70 55/55 ✓	14 n.a. 60/60 40/40	15 n.a. 60/60 40/40	15,1 Cs, K, T 50/50 40/55	14,5 Cs, K, T 50/50 20/60	15 még n.a. 70/70 60/60 ✓, PC/Mac	15 Cs, K 60/60 45/45 ✓, ingyenes PerfectPortrait szoftverrel
✓ Bármilyen	✓ Bármilyen	✓ Bármilyen	✓ Windows, Mac OS, Unix	✓ PC, Mac OS	Minden jelentősebb OS	Minden jelentősebb OS	✓ Win 95	✓ Win 95	✓ Win 3.x/95/98, Mac OS/OS8	✓ Win 95/NT, Mac OS, OS/2
30–61 KHz 56,3–85,1 Hz 80 MHz VESA DDC1/2B	30–61 KHz 56,3–85,1 Hz 80 MHz VESA DDC1/2B	24,8–60 KHz 56,2–85,1 Hz 80 MHz DDC2B	29–62 KHz 55–75 Hz 80 MHz VESA2B	31,5–60,2 KHz 75 Hz 80 MHz n.a.	30–50 KHz 60–70 Hz 65 MHz VESA 2B	30–50 KHz 60–70 Hz 65 MHz VESA 2B	24–61 KHz 56–85 Hz Nincs megadva DDC1/2B	24–61 KHz 56–85 Hz Nincs megadva DDC1/2B	50–85 KHz 30–70 Hz Nincs megadva DDC1/2B	48 KHz 60 Hz 82 MHz DDC1/2B
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0	0	0	0	0	2	2	Opcionális	0	0	0
1024 × 768 262 K 180 nit 140:1 50 ms Panasonic	1024 × 768 262 K 200 nit 150:1 50 ms Sharp	1024 × 768 Korlátlan 200 nit 150:1 35 ms NEC	1024 × 768 16 M 200 nit 150:1 50 ms Phillips	1024 × 768 262 K 200 nit 150:1 30 ms Sharp	1024 × 768 262 K 200 nit 150:1 30 ms Samsung	1024 × 768 262 K 200 nit 150:1 30 ms Samsung	1024 × 768 262 K 250 nit 150:1 28 ms Nincs megadva	1024 × 768 262 K 200 nit 100:1 28 ms Nincs megadva	1024 × 768 16 M 200 nit 300:1 n.a. Nincs megadva	1024 × 768 262 K 200 nit 200:1 30 ms Nincs megadva
RGB ✓	RGB ✓	TTL ✓	TTL ✓	RGB ✓	RGB	RGB	RGB	RGB	TTL ✓	RGB ✓
VGA	VGA		Hang Fejhallgató/ mikrofon 2 × 3W ✓		Mikrofon USB 2 × 3W ✓	Mikrofon USB 2 × 3W ✓	Fejhallgató 2 hangszóró erősítővel 2 × 1 watt/csa- torna+erősítő	Hang- kártya Fejhallgató 2 × 1 watt/csa- torna+erősítő	1 1	Analog HD-15 mini 2 × 1 watt/csatorna
100–120/ 220–240V, 50/60 Hz 40 W 11,1 × 14,7 × 6,3 FCC-B MPR 2, TCO95	100–120/ 220–240V, 50/60 Hz 45 W 11,1 × 14,7 × 6,3 FCC-B MPR 2, TCO95	100–120/ 220–240V, 50/60 Hz 50 W/5 W 12 × 9 × 8 FCC-B TCO92, CE	90–260V, 50/60 Hz 32 W/5 W 13,58 × 15,39 × 3,35 FCC-B TCO 95	100–240V, 50/60 Hz 21 W/3 W 13 × 14 × 6,5 FCC-B TCO92	90–264V, 50/60 Hz 45 W/5 W 14,3 × 15,7 × 8,7 TCO95; MPR 2	90–264V, 50/60 Hz 45 W/5 W 15,1 × 16,7 × 8,7 TCO95; MPR 2	90–260V, 50/60 Hz 38 W/4 W 13 × 15,5 × 7 FCC-B TCO95	90–260V, 50/60 Hz 38 W/4 W 13 × 15,5 × 7 FCC-B TCO95	100–240V, 50/60 Hz 35 W/4 W 14,4 × 15,7 × 11,7 FCC-B TCO95	90–264V, 50/60 Hz 40 W/15 W 15,2 × 15,6 × 6,7 FCC-B TCO95
3 év A, M; egyirányú S	3 év A, M; egyirányú S	3 év A, M; 1 év háttér- világítás S/V	3 év, kivéve háttér- világítás S (max. 30 nap), V	1 év	3 év A, M; 1 év a háttér- világításra	3 év A, M; 1 év a háttér- világításra	3 éves korlátozott garancia (S) és 1 év LCD és M	3 éves korlátozott garancia (S) és 1 év LCD és M	3 év A, M, 1 év háttér- világításra, S, V vállalati ügyfelek számára	3 év A, M, 1 év az LCD háttér- világításra
www.mitsubishi-display.com	www.mitsubishi-shidisplay.com	www.nec.com	www.nokia.com/americas	www.prg.com	www.sosimple.com	www.sosimple.com	sceptre.com	sceptre.com	www.sony.com/displays	www.viewsonic.com

³ (As = antisztatikus, Cs = csillagásmentes, K = kemény bevonat, T = tükrözésmentes);

⁴ A gyártó Web-oldalán megteudhatja az aktuális árakat, garancia-, szerviz- és egyéb feltételeket

***** Kiváló **** Nagyon jó *** Jó ** Elfogadható * Gyenge

Amikor a sugárzás segít

A ki többórás munka után hiányzó állományba ütközik egy ügyfél-kiszolgáló alkalmazásban, megtudja, mi az igazi frusztráció. Ennél is alattomosabb hiba, amikor az alkalmazást nem a megfelelő verziójú állománnyal futtatjuk, és észre sem vesszük, hogy eredményünk elveszett. Állomány- vagy Web-kiszolgálót használva feltételezzük, hogy a megfelelő adatállományok a megfelelő könyvtárban vannak. De valóban biztosak lehetünk-e ebben?

Némely alkalmazás úgy próbálja elkerülni ezt a problémát, hogy minden felhasználónak le kell futtatnia az ügyfél oldali telepítés-ellenőrző programot, mielőtt adatokat visz fel. Az ilyen program figyelmezteti a felhasználót, ha elavult vagy hiányzó állományt talál. Egyes alkalmazások ezt a feladatot elindításkor végzik el. Sajnos az ilyen ellenőrzés rendszerint jelentős sávszélességet emészt fel, ráadásul hosszú perceket vesz el a napi munkából.

Jobb megoldás a hiányzó és hibás állományok problémájára a push kiszolgáló szoftver használata. Általában a push kiszolgáló egy, az ügyfél számítógépekben futó kis ügynök komponensből és a központi gépen az adatok disztribúcióját kezelő és irányító programból áll. Az adminisztrátor, nem pedig az ügyfél határozza meg, hogy a kiszolgálónak mit kell szétosztania, hová tegye az adatokat és mikor végezze el a műveletet. Ezek a termékek ugyan nem olcsók, ám többségük kezelési olyan, gyakran figyelmen kívül hagyott és költséges feladatokat, mint az állományok megfelelő könyvtárba helyezése. Más programokkal az adminisztrátorok dinamikus Web-tartalmat vagy alkalmazásokat figyelmeztető üzeneteit, Java komponenseket vagy más tartalmat sugározhatnak a felhasználók felé.

Cikkünkben nyolc push kiszolgálót

(és nem a PointCasthoz hasonló szolgáltatást) értékeltünk: a BackWeb InfoCenter 4.0-ját, a Marimba Castanet 2.1-ét, a Netpresenter Netpresenter 3.0-ját, a StarBurst Communications StarBurst Multicast 3.03-at, a Tibco Rendezvous 4.2-t, a Wall Data Cyberprise Server 2.0-ját, a Wayfarer Wayfarer 4.0-ját és az XcelleNet RemoteWare Express 1.2-jét. Elsősorban a teljesítményt, a hálózatra kifejtett hatást, az adminisztráció egyszerűségét, a biztonságát és az árat vizsgáltuk.

A tesztek 100 Mbps-os Fast Ethernet hálózaton végeztük. E LAN-on huzsonth Windows 95, OS/2 Warp és Macintosh System 7 ügyfél kapcsolódott két Gateway 2000 NT Server számítógéphez – az egyik egy NS8000 volt két 333 MHz-es processzorral, 512 MB memóriával és 27 GB merevlemezrel, a másik pedig egy processzoros, 333 MHz-es NS7000 szerver

Felelősen adminisztrátorokat és információéhes felhasználókat szolgáló adatdisztribúciós megoldásokat teszteltünk. Szerző: Barry Nance

ra. A program kezelése egészen egyszerűnek bizonyult. Létre kellett hoznunk egy új BackWeb csatornát, ki kellett jelölnünk a terjesztésre szánt adatokat, be kellett állítanunk, hogy azokat az előre megadott időpontokban küldje el, majd ki kellett választanunk a megcélzott ügyfelek csoportját. A BackWeb a szabványos állománykezelést, a Web-csatornákat és a Microsoft csatornadefiníciós formátumát (a CDF-en) alapuló csatornákat egyaránt kezeli. Ezek mindegyike gyors és egyszerűen elkészíthető. Amikor például egy Web-csatornát készítettünk, az InfoCenter elindította a Profile Wizardját, amely megkérdte, melyik Web-oldalt és annak mely részét szeretnénk a változások és új információk érdekében nyomon követni. A Profile Wizard helyesen kezelte a megfigyelt oldalak táblázatait és kereteit is.

Szabványos csatornáknak kapcsolják az ügyfeleket a BackWeb Polite Serverhez, így az adminisztrátor úgynevezett InfoPakokat, egy képernyővéddőkből, háttérképekből, animált rajzokból és hangfelvételekből álló gyűjteményt juttathat el a felhasználóknak. A HTTP helyett a Polite Server saját, alacsony sávszélességű protokollját használja az adatok továbbítására. Az állománykezelő csatornák tökéletesek az adattárolmányok és dokumentumok, például adminisztratív kézikönyvek továbbítására. A BYTE laboratóriumában az InfoCenter CDF-fel lehetett a BackWeb csatornáit Internet Explorer 4.0-n megnézni. A fejlesztői lehetőségeket vizsgálva az InfoCenter Java felületét és a BackWeb Application Language Interface-t (BALI-t) használtuk saját InfoPak csomagunk létrehozására.

Az InfoCenter lehetőségei közé tartozik, hogy a rendszer az új elemekre egy, a képernyőn megjelenő úrlappal figyelmeztet. Különösen tetszett az ügyfél oldali szűrő és a figyelmeztető lehetőség, amelyek segítségével kiváló-

BYTE BEST PUSH SZERVEREK

StarBurst Multicast 3.03

Ez a csomag küldte ki az adatokat a leggyorsabban és a legkevesebb kihatással a hálózati erőforrásokra. Drága, de a feladatát kiemelkedően jól látja el.

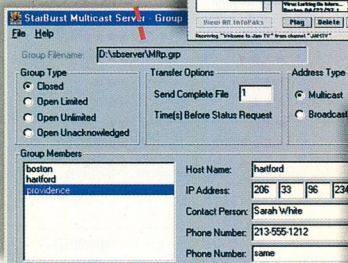
volt. Hogy a különböző hálózati sebességek kezelését is tesztelni tudjuk, a helyi hálózathoz tíz ügyfelet csatlakoztattunk T1 vonalon (Cisco routerek és Larscom CSU/DSU eszközök segítségével), 56 Kbps modemén és ISDN vonalon keresztül.

BackWeb InfoCenter 4.0

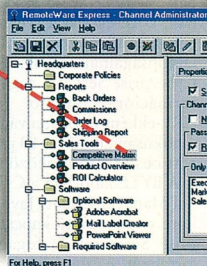
Vonzónak találtuk az InfoCenter azon tulajdonságát, hogy képes mind állományok, mind Web-tartalom sugárzásá-

A BackWeb InfoPak csomagja képernyővédek, hátterek, animált grafikák és hangminták gyűjteménye.

Nem kell sokat bajlódni a felhasználói csoportok beállításával a StarBurst Multicastban.

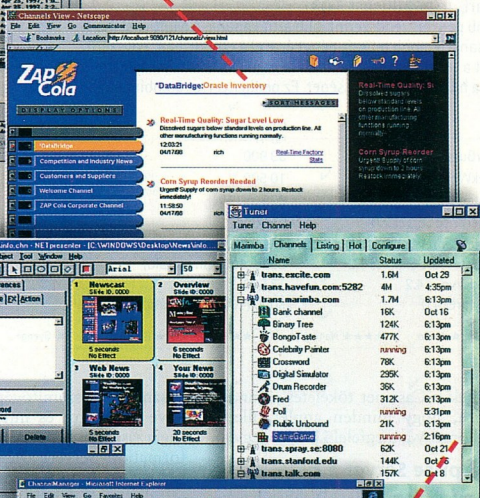


A Netpresenter hasznos eszközökkel szolgál az adatok sugárzás előtti rendszerezéséhez.



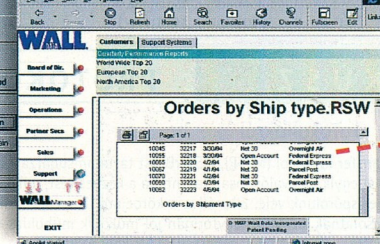
A Channel Administrator a RemoteWare Expressben jeleníti meg a csatornák és struktúrájú képét.

A Wayfarer tökéletes eszköz céges alkalmazások tevékenységéről és adatbázis-feltételek megváltozásáról szóló információk intranetes sugárzására.



A Castanet szóráshoz a Transmitter/Tuner megközelítést használja.

A Cyberprise Channel Manager böngészőn alapuló eszköz.



A push szerverek alapvető feladata Web-tartalom, állományok és adatok szórása a hálózati ügyfeleknek.

gathatjuk a lényegtelen Web- és hírtartalmat. Az InfoCenter azonnali értesít, ha a kiválasztott kulcsszavakat vagy kifejezéseket tartalmazó Web-oldalt vagy hírt fedez fel. Miután az ötszáz felkínált csatornából húszat kiválasztottunk, és megadtuk saját választási kritériumunkat, az InfoCenter szorgalmasan sugározta a híreket ügyfeleinknek.

Összességében az InfoCenter a legjobb megoldás különböző típusú adatok szétosztására, különösen Microsoft környezetben.

Castanet 2.1

A Castanet tökéletes eszköz Java alkalmazások és komponensek szórására. Tesztjeinkben lassabbnak bizonyult a StarBurst Multicastnál. IP Multicast helyett bájti szintű differenciális letöltést

használna a hálózati forgalom csökkentése érdekében; Secure Sockets Layer (SSL-t) és digitális bizonyítványokat az osztály állományok és egyéb anyagok biztonságos továbbításához.

A Castanetben a csatorna alkalmazások, szolgáltatások vagy adatok gyűjteménye, amelyeket a hálózaton keresztül kell sugározni. A Castanet Transmitter (a kiszolgáló) kezeli és irányítja az adatok elosztását, míg a Castanet Tuner (az ügyfél program) fogadja az adatokat. A csatorna lehet teljes Web-hely vagy annak része, prezentációsorozat grafikus alkalmazások számára, hordozhat Java kódot vagy sugározhat adatokat.

Használata közben a Castanetnél szinte semmi gondunk nem volt. Több csatornát létrehoztunk, beállítottuk frissítésük időzítését, majd mindegyiket

tartalommal láttuk el. Minden Tuner kapcsolatba lépett a csatorna Transmitterével, lekérdezte a frissítéseket, letöltötte az új tartalmat. Az ideiglenesen a hálózaton eltávolított ügyfelek a hálózati kapcsolat helyreálltáig elhalasztották az ellenőrzést. Csupán egy csatornán kellett rendelnünk a feladathoz, és a Tunerek frissítették önmagukat.

Azoknak, akik testre szabott, egyedi megjelenítési Castanet csatornákat akarnak létrehozni, a Marimba a Bongó, ezt a vizuális Javára épülő felülettervezőt kínálja, amely vizuális vezérlők széles választékát nyújtja. Új prezentációs csatorna létrehozása egyszerű és szórakoztató volt: Bongó vezérlőket dobáltunk a lapra, majd némi Java kóddal összekapcsoltuk őket. Java alapú vertikális alkalmazásokkal dolgozó felhasz-

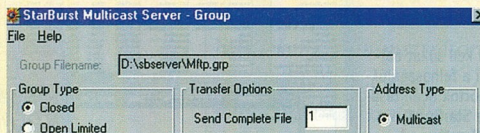
LABOR

EREDMÉNYEK

A LEGJOBB

StarBurst Multicast 3.03

Több pénzért rendszert jobbat kapunk. A Multicast magasan a legjobb teljesítményt érte el a csoportban; egyszerű volt a telepítése és a használata, ráadásul nem emésztette fel a hálózati sávszélességet. Ez pedig nyertes kombináció.



	ÁR (25 ügyfél, egy fejlesztő; dollárban)	TELJESÍTMÉNY	TECHNOLÓGIA	MEGVALÓSÍTÁS	ÖSSZESÍTÉS
StarBurst Multicast 3.03	39 900	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BackWeb InfoCenter 4.0	10 500	★★	★★★★	★★★★	★★★
Castanet 2.1	995	★★	★★★	★★★★	★★★
Cyberprise Server 2.0	25 000	★★	★★★	★★★	★★★★
Netpresenter 3.0	1560	★★	★★★	★★★	★★★
RemoteWare Express 1.2	5000 (100 felhasználó)	★★	★★★	★★★★	★★★
Rendezvous 4.2	12 500	★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Wayfarer 4.0	5000 (100 felhasználó)	★★	★★★★	★★★	★★★
★★★★ Kiváló ★★★★ Nagyon jó ★★★ Jó ★★ Elfogadható ★ Gyenge					

nálóknak a Castanet tökéletes garanciát ad arra, hogy minden applet, illetve adatállomány a megfelelő helyen legyen.

Cyberprise Server 2.0

A Castanet-hez és a BackWeb-hez hasonlóan a Cyberprise Server is csatornát

használna nagyszámítógépes eredetű, illetve intranetes és internetes tartalom sugárzásához. A programot Internet Information Servert (IIS-t) és SQL Server 6.5-öt futtató számítógépre telepítettük (használatához mindkettő követelmény).

A relációs adatbázis-kezelő rendszer (RDBMS) mint a csatorna metaadatainak, például az indexeknek, leírásoknak, URL-eknek, a felhasználók profiljainak és a már konfigurált terjesztés tulajdonságainak tárolását szolgálja. A Cyberprise Server a sugározni szánt információra mutató hivatkozásokat URL-ekként tárolja; a változásokat automatikusan ellenőrzi 10 perc és 1 hét között beállítható időközönként.

A BYTE laborban a Cyberprise Channel Manager Client (Java applet) hozott létre socket szintű kapcsolatot a Cyberprise Serverrel és fogadta a csatorna tartalmát. Az ügyfeleket a grafikus felület segítségével különböző csoportokba tettük, majd egymáshoz rendeltük a csatornákat és csoportokat, hogy az adatokat eljuttassuk a megfelelő ügyfelekhez. Csak az adminisztrátor fizethet elő egy csatornát egy felhasználónak, az ügyfél nem.

Akárca a BackWeb, a Cyberprise Server is a Microsoft CDF formátumot használja. Adatforrása lehet belső erőforrás, hírszolgáltató, dokumentumgyűjtemény vagy Web-oldal. Microsoft-központúságának köszönhetően hasznos eszköz lehet dinamikus változó céges intranetek adatainak szervezésére.

StarBurst Multicast 3.03

A StarBurst MFTP protokollját, ezt a továbbfejlesztett IP Multicast felületet használva gyorsan és egyszerűen szórtnak program- és adatállományokat hálózaton keresztül juttatni fel. Szkiprtek írásával az adatelosztás automatizálása egyszerű volt, az olyan paraméterek megadására pedig, mint az időzítés és a használható sávszélesség, a Multicast

FÓKUSZ

PROTOKOLLOK

Néhány szó a protokollokról

A Multicast File Transfer Protocol (MFTP), a StarBurst tartalom-sugárzásra készített protokollja az IP Multicast egyik megvalósítása. Garanciát a kézbesítést, miközben jelentős hálózati sávszélességet spórolunk vele. Ellenállva a körbejáró üzenetek késleltetésének és a lassú hálózati kapcsolatoknak, az MFTP egyformán jól működik műholdas kapcsolat, WAN, telefonos és internetes, valamint nagy sebességű LAN kapcsolatban.

Minden MFTP kapcsolat három fázisból áll: bejelentés/regisztráció, adatátvitel és befejezés. Az első szakaszban a kiszolgáló üzenetet sugároz, amelyben közli az ügyfelekkel, hogy kezdődik az adatátvitel. A megcélzott felek bejelentik magukat a kiszolgálónál, hogy az adatokat megkapják. A második fázisban a kiszolgáló a küldendő adatokat blokkokra bontja, ezeket egyetlen átvitelrel küldi el a bejelentett fogadóknak (éppen ez az IP Multicast lényege). Minden fogadó jegyzi az elvesztett vagy sérült kereteket és ahelyett, hogy a küldő várakozna a visszajelzésre, hatékony, negatív visszaigazolásal kéri az újraküldést. A következő fázisban az MFTP kiszolgáló már csak a sérült vagy elvesztett kereteket küldi. A protokoll attól függ, hogy az átvitel befejezésekor az ügyfél küld-e hibajelzést vagy a kapcsolatot sikeres volt. E megközelítés következménye az is, hogy a kiszolgáló újrakezdehet egy megszakított átvitelt anélkül, hogy a már átvitt adatokat újraküldene.

Am a helyzet nem ennyire rózsás. Az IP Multicast üzenetek kapcsolatmentes User Datagram Protocol (UDP) TCP/IP csomagok, amelyek speciális célcímeket tartalmaznak. Az IP Multicast az UDP keretekkel védekezik az ellen, hogy a hálózaton az egyes fogadóktól érkező „Igen, megkaptam a csomagot” visszaigazolásokkal terheljük meg. Sajnos a tűzfalak legáltalánosabb típusa – az alkalmazás gateway – nem képes biztosítani a kapcsolatmentes protokollokat, és nagyon sok vállalat úgy konfigurálja tűzfalait, hogy az ilyen üzeneteket eldobja. Megoldható a probléma, ha szervizjáratot hozunk létre minden, a tűzfal egy meghatározott portján átvitt csomag számára. Ez azonban sajnos sérti némelyik tűzfal biztonságát. A StarBurst Multicast és a Tibco Rendezvous programja képes visszatérni az üzenetek broadcast rendszerű sugárzásához, ha áthatolhatatlan tűzfallal kerül szembe, de ilyenkor elveszítjük az IP Multicast jelentős hálózati forgalom-nyereségét. A Tibco-ban proxy ügynök is van, amely képes a kiválasztott multicast forgalmat áttuttatni a tűzfalon.

PUSH SZERVEREK J E L L E M Z Ő K

	BackWeb InfoCenter 4.0	Marimba Castanet 2.1	Netpresenter B.V. Netpresenter 3.0	StarBurst Multicast 3.03	Tibco Rendezvous 4.2	Wall Data Cyberprise Server 2.0	Wayfarer Wayfarer 4.0	XcelleNet RemoteWare Express 1.2
ADATDISTRIBÚCIÓ								
IP Multicast				✓	✓			
Tömörítés	✓							✓
Inkrementális frissítés	✓	✓				✓	✓	✓
FELÜLET								
Grafikus felület	✓	✓	✓	✓	Külön termékben	✓	✓	✓
Szkriptek	✓		✓	✓			✓	✓
PROGRAMOZHATÓSÁG								
Java		✓		✓	✓	✓	✓	
C/C++	✓			✓	✓	✓	✓	
Visual Basic	✓				✓		✓	
PLATFORMOK								
Windows NT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OS/2				✓	✓			
Windows 95		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Windows 3.1		✓	✓	✓	✓		✓	✓
UNIX								
Sparc	✓	✓		✓	✓			
RS/6000				✓	✓			
SGI				✓	✓			
DEC Alpha				✓	✓			
Hewlett-Packard				✓	✓			
Intel (SCO)				✓	✓			
BIZTONSÁG								
Digitális bizonyítványok		✓				✓		
RSA vagy egyéb titkosítás						✓	✓	
SSL		✓				✓		
Microsoft Crypto								✓



= BYTE Best

✓ = van

grafikus felületét vehettük igénybe. A Multicast nemcsak a leggyorsabb volt a tesztelt termékek között, hanem a legkevesebb hálózati erőforrást is ez a program használta. Az MFTP egyetlen adatfolyamot küld el az ügyfelek csoportjának, majd várja az ügyfelektől a sikeres vagy félbemaradt vétel visszajelzését (lásd a Fókusz). A LAN-hoz csatlakozó ügyfelek olyan gyorsan kapják az adatokat, ahogy csak fogadni tudják. Azon ügyfeleknek, akik nem bírják a tempót, a Multicast alacsonyabb sebességgel kezdi újra a sugárzást. A program jól kezeli a megszakításokat, s folytatja az átvitelt anélkül, hogy a már megérkezett adatokat újraküldené.

Állományok átviteléhez létrehoztunk egy nevesített ügyfélcsoportot, meghatároztuk az állományok nevét és helyét, majd megadtuk az adatátvitel paramétereit (például a sebességet). A Star-

Burst számos sablont nyújt a különböző hálózati és alkalmazással kapcsolatos követelmények kielégítésére. Az átviteli sebesség állításának lehetősége kellemes tulajdonság; így meghatározott sávesszéleget rendelhetünk az átvitelhez. Fejlesztőként pedig az SDK programozási felületét használtuk egy C++ programban, hogy felhasználók csoportjait definiáljuk és kezeljük, beállítjuk és elindítjuk az adatátvitelt, nyomon követjük az átvitel állapotát.

Noha a StarBurst Multicast csomagja nem olcsó, azon nagyvállalatoknál, ahol fontos, hogy a megfelelő információt a megfelelő helyen és időben elérjük, bizonyára értékelni fogják a program árat ellensúlyozó képességeit.

Netpresenter 3.0

Nem véletlen, hogy a legelső push kiszolgálók egyike, a Netpresenter egy-

szerűen használható hírcsatornák létrehozására, testre szabására és sugárzására. A terméket a leghagyományosabb módon használtuk, amikor az ügyfél a sugárzott anyagot képernyővédő hírszalagként kapja. A Netpresenter szerkesztőjével képesek voltunk különböző multimédiainformációk, például animációk és hanganyagok, valamint Web-oldalak és hyperlink hivatkozások egyetlen hírcsatornába integrálására.

Üzenetek bevitelére az Internet Explorer-t használtuk, ezeket azután az Intratex Server komponens sugározta az ügyfeleknek. Nem teszteltük teletextszolgáltatóról, például a CNN-től érkező anyagok használatát. A Netpresenterben használhatunk némi kezdetleges csoportidőzítési funkciót, sőt egymásba ágyazhatunk több hírcsatorna-sugárzást is. Az ügyfél oldali ügynök mérete mindössze 150 KB körül van. A

termék tökéletes eszköz céges híreknek a helyiségekben elhelyezett televíziós monitorokon keresztül sugárzására.

RemoteWare Express 1.2

A RemoteWare Express Software Manager komponense kiváló eszköz programok és adatok sugárzására, különösen távoli, nem folyamatosan a hálózatra csatlakozó ügyfelek esetén. Az IP Multicast lehetőségek hiánya miatt lényegesen lassabb, mint a Multicast és a Rendezvous. Am a használt sávszélesség csökkentése érdekében a hozzáadékrésszel és a tömörítéssel is boldogul.

Számos különböző kapcsolaton, köztük ISP alapú Internet-előfizetésen vagy közvetlen betárcsázáson keresztül telepíti az új programokat, frissíti a régi állományokat és kézbesíti az új sablonokat és állományokat. A csomag megbízható, de a Castanet és a BackWeb könyvebben adminisztrálható. A RemoteWare Express biztonságos szoftverdisztribúcióját használta, amely a Microsoft Crypto API-ján és az alapértelmezett RSA algoritmuson alapul.

Időzithető, hogy az automatikus letöltés csak akkor induljon el, amikor a felhasználó Web-oldalainkat olvassa, de egy böngészőt használó felületről kezel is kezdeményezhetjük az adatvitelt. A program az átvitelre váró anyagokat köztes kiszolgálón tárolja, amely sorba rakja a programelosztási feladatokat, s csak akkor indítja el az átvitelt, amikor a távoli felhasználó bejelentkezik a hálózatra. Beállított időzítés esetén megbízhatóan végzi el az összes ügyfél frissítését. A Session Managerrel az ügyfelek telefonon vagy állandó kapcsolaton keresztül is azonosíthatók és csoportosíthatók. Olyan cégeknél, amelyeknek sok mobil, csak időnként a hálózatra csatlakozó felhasználója van, adatosztási célokra kiváló megoldás a RemoteWare Express.

Rendezvous 4.2

Meggyőző, jól megírt, több platformon is futó adatsztribúciós eszköz. A Rendezvous programozási felület az előfizetés/publikálás elvre épült. Az

adatátvitel alkalmazásba ágyazása könnyű és problémamentes volt. A Tibco tartalom kezeléséért felelős Subject Name Servere (SNS-e) az LDAP szabványon alapul.

Az SNS segítségével különböző témákat hoztunk létre, majd az ügyfelet úgy programoztuk, hogy szűrje és rendezze a sugárzott adatokat tartalom és érdeklődési terület szerint. Az SNS használatával szűkítettük azt az információmennyiséget, amellyel az egyes ügyfélalkalmazásoknak kell megkönniük. Amikor adatot publikáltunk, a Rendezvous frissítéseinket az ügyfelet érdeklő tartalomcímekével ellátott eseményként kezelte. A program infrastruktúrája pedig kézbesítette az újonnan létrejött eseményeket az érdeklődő ügyfeleknek anélkül, hogy azoknak bármit tenniük kellett volna a frissítés érdekében.

Bár nem annyira gyors, mint a StarBurst Multicast, a Rendezvous körülbelül feleannyira kerül. A Multicast gyors hasonlóan ez a program is egyaránt használ broadcast és IP Multicast protokollokat az információ továbbítására. Szükség esetén változtatta a protokollokat, hogy az egyes ügyfeleknél megbízható átvitelt érjen el, és elosztott sorokat használ az egyéni kézbesítésre.

A termék C/C++ és Java felületre egyaránt kicsi (100 Kb alatti). Különböző tetszett a szálakat és többprocesszoros rendszereket biztonságosan kezelő felépítésre, amellyel összetett alkalmazásokat fejleszthetünk anélkül, hogy a testre szabott program korlátaival törődnünk kellene. Ráadásul a Rendezvous kezelte a különböző platformok közötti adatátvitelt és képes az alkalmazáskomponensek – például DLL, ActiveX eljárások és Java osztályok – dinamikus kicserélésére. A Rendezvous különösen megfelel olyan vertikális üzleti alkalmazások állományainak napra készen tartására, amelyek adatait az adminisztrátor rendszeresen frissíti.

Wayfarer 4.0

Biztonságosan sugározta a Wayfarer (korábban INCISA) béta-változata a hi-

rek, Web-lapok frissítéséről szóló figyelmeztetéseket és – a DataBridge moduljának segítségével – az alkalmazásoktól származó (például speciális tevékenység vagy a tevékenységet előidéző adatbázis-feltétel keltette) riasztásokat. Az adatátvitelt az RSA RC4 kódolási szabványával hitelesíti és titkosítja. A Multicasthoz és a Rendezvous-hoz képest a Wayfarer viszonylag lassan továbbítja az adatokat.

Egyaránt fogadja a Weben található nyilvános információforrásokról és a cég belső alkalmazásaitól érkező figyelmeztetéseket. Az SQL Serverrel raktárkészlet-adatbázis szimuláltunk, és a Wayfarer programozási felületét használtuk a figyelmeztetések előállítására. Az adatbázis és a Wayfarer ilyen egyszerű összekapcsolása után azonnali figyelmeztetést kaptunk minden, a raktárkészlettel kapcsolatos problémáról. Mindössze két, speciálisan Wayfarer üzenetek létrehozására tervezett táblába kellett alkalmazásspecifikus információkat tennünk. Ezután a program néha megváltoztatta a táblázat sorait, és a böngésző fejlécében megjelenő HTML üzenetek formájában értesítette a kiválasztott ügyfeleket. Hálózatonkon a felhasználók különböző osztályainak csoportokat hoztunk létre, majd mindegyik felhasználót betettük valamelyik csoportba. A Wayfarer minden felhasználói csoportnak más tartalmat továbbított, és azok az ügyfelek, akik több csoportnak is tagjai voltak, több csomagot is kaptak. A program különbséget tesz magán- és publikus csoportok között, és csak az adminisztrátornak van joga privát csoport elérésére. Egy szó, mint száz, a Wayfarer kiváló és olcsó webes sugárzó.

Adáspróba

A StarBurst Multicast programja magas ára ellenére is könnyedén előzte meg vetélytársait, hiszen IP Multicast megvalósításának köszönhetően elég terhelő a hálózatot és számos tartalomfészek elosztására képes. Közvetlenül mögötte végzett a Tibco Rendezvous, ez a szintén IP Multicast protokollt használó, könnyen programozható adatszolgáltató.

Noha a StarBurst Multicast nem tartozik az olcsó eszközök közé, tökéletesen látja el az információsugárzás feladatát. Olyan nagyvállalatnak, amelynek biztonságos, gyors adatelosztására van szüksége, nem lehet kérdéses a befektetés megtérülése.

Barry Nance (Wethersfield, CT) a BYTE szakértője. E-mail: barryn@erols.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HOL TALÁLHATÓ?

BackWeb InfoCenter 4.0

25 felhasználós változat, 10 500 dollár
BackWeb Technologies, Inc.
www.backweb.com

Castanet 2.1

995 dollártól
Marimba, Inc.
www.marimba.com

Cyberprise Server 2.0

25 000 dollár
Wall Data, Inc. (www.cyberprise.com)

Netpresenter 3.0

799 dollár: egy fejlesztő, 20 felhasználó
Netpresenter B.V.
www.netpresenter.com

RemoteWare Express 1.2

5000 dollár a 100 felhasználós változat
Xcellenet, Inc.
www.xcellenet.com

Rendezvous 4.2

600 dollár felhasználónként;
2500 dollár fejlesztőnként

Tibco, Inc.

www.tibco.com

StarBurst Multicast 3.03

39 900 dollár az egykiszolgálós,
25 felhasználós változat
StarBurst Communications
www.starburstcom.com

Wayfarer 4.0

5000 dollár a 100 felhasználós változat.
Wayfarer Communications, Inc.
www.wayfarer.com

Útra kellő gépek

Milyen hordozható gép felel meg önnek a legjobban?

S milyen fejleményekre számíthatunk az elkövetkező években?

Szerző: Russell Kay

Mindössze néhány évvel ezelőtt a „hordozható számítástechnika” még egyet jelentett a laptopokkal. Ezek a lehetőségek határáig telezsűfolt, akkumulátorról működő kis PC-k mindenhol megjelentek. Am a gépek sebességének és a lapkák alkatrészsűrűségének rendkívüli növekedése, valamint a megjelenítők műszaki fejlődése a számítástechnikai és kommunikációs eszközök új katógoriáit teremtet meg.

Ezek közé tartoznak a noteszgépek, a subnotebookok, a mini noteszgépek, a kézi PC-k, a digitális asszisztensek, az intelligens telefonok és a kétirányú személyhívók. Ezt persze biztosan nem kell magyaráznunk azoknak, akik az előbbi kis eszközök közül legalább egyet-kettőt mindig maguknál hordanak. S persze azt is szükségelencsetelnünk, melyik eszköz a legterkeletesebb az egyes számítástechnikai vagy kommunikációs feladatokhoz – önkön minden bizonnyal már ezt is régóta tudja. Ez a cikk inkább arra igyekszik összpontosítani, merre tartanak a fejlesztések; milyen technikai változások és termékek megjelenése várható a piacon.

A megalkuvás művészete

A hordozható számítógépeken jól illusztrálható a tervezési kompromisszum dilemma: ha az egyik paramétert megváltoztatjuk, akkor a másik sem hagyható érintetlenül. Ha nagyobb a képernyő, ezzel nagyobb tömeg és energiafogyasztás jár együtt. Ha egykilós számítógépet szeretnénk, fel kell áldoznunk valamennyit az akkumulátor élettartamából, illetve a képernyő és a billentyűzet méretéből. Minden tényezőnek egyensúlyban kell lennie.

Megalkuvásra az alábbi tizenöt területen van leginkább szükség:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Megjelenés, méret, tömeg | 9. Háttértár |
| 2. Processzorlejtés | 10. Kommunikáció, hálózatok |
| 3. Memória | 11. Akkumulátor élettartama |
| 4. Billentyűzet | 12. Hődisszipáció |
| 5. Mutatószközök | 13. Csatlakozók |
| 6. Képernyő | 14. Kiegészítő I/O eszközök |
| 7. Videokártya | 15. Bővíthetőség |
| 8. Videobemenet | |

Próbára tehetjük a hordozható számítástechnika nehézségeit, például a gépek közötti kommunikáció és a készülékek jövőjének kérdéseit úgy is, hogy képzeletben összeállítjuk az ideálisnak tűnő hordozható számítógépet, és megvizsgáljuk, mi lehetséges a mai technológiával és mi nem (lásd a *Tervezzünk tökéletes hordozható számítógépet* című keretes cikket



Beteszem – az adatot

Az első lépés az adatok bevétele a számítógépbe. Manapság erre leginkább billentyűzetet használunk. Az idén megjelenő szupervékony rendszerek némelyikén a billentyűk leütési mélysége rendkívül kicsi, mindössze egy-két milliméter, emiatt a billentyűzet merevnek érződik. A szuperkecskeny rendszereken a billentyűzet is kecskeny – sokszor annyira, hogy azon már finomgépélni sem lehet (gondoljunk a Toshiba-féle Librettóra vagy a Windows CE kézi PC-kre). Az

a 88. oldalon).

Mivel az elkövetkező éveket nem a keringő könnyed és lassú lépései jellemzik, hívjuk segítségül az elemzéshez a vidám régi táncot, a hokey-pokeyt, és kövessük a mozdulatokat!

- 1 Mitsubishi Amity CN
- 2 WinBook K6-233
- 3 HP 620LX
- 4 PageWriter 2000
- 5 TI Avigo
- 6 HP Sojournal

Tervezzünk tökéletes hordozható számítógépet

Ahhoz, hogy világos képet alkothassunk arról, melyek a hordozható számítástechnika lehetőségei, megítéljük el egy edes álomban! Tervezzük meg álmaink tökéletes hordozható számítógépét, azt a másinat, amely minden igényünket és kívánságunkat teljesíti, nyugtából figyelmen kívül hagyva azt, mit tesz lehetővé a mai technológia és mit nem!

Megjelenés, méret, tömeg

Nyilvánvalóan kicsi és könnyű gépet szeretnénk, ugyanakkor gépünknek is kell rajta és olvasható képernyőre vágyunk. Szóval, az egész legyen minden valamil kisebb, mint egy mai kis notebook – körülbelül 20 cm széles, 15 cm mély és legfeljebb 2 cm vastag. A tömege legyen kisebb, mint 1 kg. A biztonságosabb szállításhoz kihúzható és visszatárolható, megfelelő méretű beépített fogantyút szeretnénk. A csatlakozókat rejtő fedőlapok csúszzanak be a házba, ne legyenek levehetőek (megelőzendő az elvesztésüket).

Még valami: tessék mondani, lehetne valamilyen más szalamban is kapni, nem csak szürkében vagy feketében?

Processzorfejlesztés

Természetesen a lehető leggyorsabb processzort akarjuk – mondjuk egy 400 MHz-es Pentium II-t, akkora külső gyorsítótárral, amekkorát csak elbir.

Memória

Legalább 64 MB, 1 GB-ig bővíthető szinkron DRAM-ra (SDRAM-ra) lesz szükségünk.

Billentyűzet

A kis méret egyenlő a túl kicsi billentyűzettel. Most jönné igazán jól az IBM „lepkeszárny” billentyűzetének egy újabb, merevebb változata, amely legalább 5 cm-rel szélesebbre nyílik a ház felnyitások. Elengedhetetlen, hogy a billentyűk jó minőségűek és érzékelhető leütésűek legyenek, a tejetüknek pedig elég vastagnak kell lenni ahhoz, hogy az egymás mellett billentyűk jól elkülönüljenek és az ujjaink megtalálják a helyüket.

Mutatóeszközök

Itt annyira személyes ízléstől függ, racionális érvekkel meg nem indokolható a választás, hogy több lehetőséget szeretnénk: egy egerbüttyöt a billentyűzet közepén, plusz egy hanyattgérre cserélhető érintőlapot, mint a Compaq Armada 4100-nál. A Hewlett-Packard rúdon lógó egere is megoldás lehet, de leginkább olyan egerpadot szeretnénk, amely oldalról becsúszik a házba, és igazi (golyós) gérral használható. Amikor pedig nem használjuk az egeret, be lehetne dugni a ház oldalába. Nem, nem tépőzárral akarjuk az oldalához ragasztani, hanem stabilan a ház belsejében elrejtteni.

Képernyő

Az előbb megállapított méretet tekintetbe véve a gépben elfér egy 24 cm-es (9,5 hüvelykes) képernyő (természetesen aktív mátrix). Ez azonban kevésnek bizonyulhat az SVGA vagy XGA felbontásra vágyó felhasználóknak, akiknek nagyorvaga kell bámulniuk a képet. Nézzünk szembe a tényekkel: igazából 14 vagy 15 hüvelykes képernyőre fáj a fogunk. Olyan billentyűzetet már láttunk, amely kinyitáskor megnő – miért ne lehetne ehhez hasonló vagy éppen széthajtható képernyő kétszteni? Am a kép a mérettől függetlenül legyen nagy fényerőű és éles, vízszintesen és függőlegesen legalább 60 fokos láthatósági szöggel.

Videokártya

Kivánságkártya: 8 MB nagy sebességű videomemória, MPEG-2, videokezelés hardveres nagyítás, szármaló 2D-s és 3D-s gyorsító, valamint külső monitor meghajtása, amely a belsőtől függetlenül felbontású képet jeleníthet meg. Ha nem hordozható, hanem asztali gépről lenne szó, akkor legalább két egymás mellett monitor is kérnénk.

Videobemenet

Mivel a 21. század küszöbén járunk, kicsi, állítható videokamerát kérünk a konferenciához – esetleg a Toshiba-féléhez hasonló,

de a házba építve. A kamerát kihúzható kábelrel vagy karral lássuk el, hogy kisebb volumenű lap-olvasási vagy adatbeviteli feladatokhoz is alkalmas legyen.

Háttértár

4 GB-nál kisebb merevlemez semmiképpen sem elégünk meg (sőt, lehet, hogy a laptop gépek mai felső határát jelentő 8,4 GB-ot választjuk), továbbá beépített, egy meghajtóhelyet elfoglaló kombinált DVD/hajlékonylemez-meghajtót szeretnénk. Jó volna, ha ez újrairható DVD lenne, de ehhez még meg kell várni, hogy a szabványok körül csatározások lecsillapodjanak. Szükség volna ment közben cserélhető bővíthetőségre is, amelybe egy második merevlemez, CD-író vagy nagy kapacitású cserélhető lemezegységet helyezhetünk.

Kommunikáció, hálózatok

A minimum egy beépített, az új szabványoknak megfelelő 56K-s modem és a 10/100 Mbps sebességű Ethernet kapcsolat, mindkettő önálló, külön kártya nélkül használható kivételben. Harmadikként miért ne lenne benne digitális mobiltelefon adat-és hangátvitelhez? Célunk cipelnék magunkkal erre a alá kábel eszköz, amelyet azután ügyis a számítógéphez kapcsolunk? A Nokia

IBM emiatt lepkeszárny módjára szétnyíló billentyűzettel kísérletezett. Mindezeknek a példaként említett rendszereknek megvan a maguk hátránya, és egyelőre nem várható „megváltó” a billentyűzetek között.

Itt van viszont a meglepően hatékony és igen gyorsan fejlődő beszédfelismerés. Egyes teljes méretű laptopokak máris beszédfelismerő szoftverrel szállítanak. A Micron például a Dragon Systems Naturally Speaking programját adja rendszeréhez. Igéretes jövőjük ellenére egyelőre sem utazás közben, sem pedig irodáinkban nem nélkülözhetjük a billentyűzetet.

Mi a helyzet a grafikus beviteli eszközökkel? A Toshiba Tecra 750CSDT laptop volt az első, amelybe – elsősorban videokonferenciához és lapolvasási feladatokhoz – videokamerát építettek be, de a kamerának könyvtári kutatóknál is nagy hasznát vehetjük. A kisebb gépek (azaz a digitális assziszten-

sek) elboldogulnak az elektronikus tollal is, akár úgy, hogy a képernyőn jelenítik meg az érintőbillentyűzetet (ilyen a Texas Instruments Avigo gépében lévő T9 billentyűzet), akár az emberi kézírás felismerésével (mint például a 3Com PalmPilotban használt Graffiti ábécé esetében). Persze így nem lehet nagy mennyiségű adatot bevinni. Számos gyártó egyetért abban, hogy az elektronikus toll még jó darabig a kis képernyős gépek kelléke marad, egészen egyszerűen azért, mert az ujjaink túlságosan nagyok, a hagyományos tollak pedig rongálják a képernyő felületét. Komolyabb adatbeviteli feladatokhoz jobb a PC-t előlennünk, hiszen ezr címből álló címlistát egyszerűbb a PC-ről kábelben vagy infravörös összeköttetésen keresztül letölteni, mint begépelni.

Kiveszem – az adatot

Hordozható gépek esetén a kimenet legtöbbször a képernyő, nyomtatásra

ritkán kerül sor. A megjelenítőknél várható fejlődés egyébként több nehézségről tanúskodik. Először is a mai lapos LCD képernyők a legtöbb felhasználó számára elég jók, elég nagyok és elég finnyesek, számottevő fejlődésre már nincs igény. „A 14 hüvelykes TFT (vékonyréteg-transzisztor) képernyő gyakorlatilag jobb, mint a legtöbb 17 hüvelykes hagyományos monitor – jelentette ki Greg Munster, a Hewlett-Packard hordozható számítógépekkel foglalkozó osztályának marketingigazgatója –, így ennél többre a legtöbb felhasználónak sem szüksége, sem igénye nincs.” A nagy megjelenítők azonban ár és energiafogyasztás szempontjából hagynak némi kívánnivalót. Sajátos módon a legnagyobb gondot éppen a méret okozza. Ki nem szeretne nagyobb képernyőt? Ugyanakkor viszont elvárjuk, hogy az egész gép kisebb és könnyebb legyen... Összeszűrhető-e a képernyő anélkül, hogy a kép is kisebb

GSM csúcsmo­del­ljé már tartal­maz számí­te­gép­es funk­ció­kat; sok­kal egysze­rűbb (és piaci sikere­rel ke­se­get­te­bb) volna ehelyett a mo­bil­te­le­fon beépí­te­se a mi hor­do­zó­ható PC-nkbe.

Akkumulátor élettartama

Mindezek a funkciók minimális fogyasztás mellett működjenek, hogy minél kevesebb akkumulátorra legyen szükség és azok minél hosszabb élettartamúak lehessenek. Az akkusomag nem legyen nagybűrt, mint mondjuk négy ceruzaelem. Legalább hat órán át működjön, mielőtt újra fel kellene tölteni, és ha minden köté szakad, működjön bárhol beszerezhető ceruzaelemekkel is.

Hődissipáció

Az egyre csökkenő méretű processzorok és lemez meghajtók egyre kevesebb energiát fogyasztanak, így kevesebb hő is termelnek, ami azután még kisebb méretet tesz lehetővé. Ez nagyon jó hír, ugyanis még emlékszünk az első 5 voltos Pentium laptopra – a gép magnéziumháza elérte a 48 °C-ot, és ezt azért már nem szívesen venné ölle az ember.

Csatlakozók

A jelenlegi laptopoknál erősen korlátozott a ház oldalain elhelyezhető csatlakozók száma, főleg azért, mert mindegyik különböző

a többitől. Lássuk csak: két PC Card csatlakozó, két infravörös port, egy DB-25 párhuzamos port, egy DB-9 soros port, egy mini DIN egérsatlakozó, egy mini DIN billentyűzetcsatlakozó (nem, szó sem lehet arról, hogy választanom kelljen az egér és a billentyűzet között), egy RJ-11 telefoncsatlakozó, egy RJ-45 Ethernet csatlakozó, egy fejhallgató/hangszerő ki­menet, egy DB-15 video­kimenet, egy RCA video-tv kimenet, egy külső tápsatlakozó (lehetőleg csak egy kábel, mindenféle fali konverter nélkül), egy SCSI csatlakozó és egy vagy két USB csatlakozó.

S ne feledkezzünk el emellett a csatlakozódokokról, a Kensington biztonsági illesztőhelyről és a ki/be kapcsológombokról. Nem hagyhatjuk ki az IEEE-1394 csatlakozót sem. És gondoljuk meg, hogy még így is akadnak olyan csatlakozók, amelyek két funkciót látnak el, főként a párhuzamos port. Reménykedjünk, hogy az USB széles kör elterjedése kiküszöbölje majd ezek nagy részét.

Kiegészítő I/O eszközök

Rengeteg korábbi digitális aszisztenstenssel szerzett tapasztalat

alapján elmondható, hogy további beviteli esz

közöket szeretnénk a tökéletes hordozható gépbe. Először is egy hangfelvétel eszközt olyan mikrofonnal és kezelőszervekkel, amelyek lecsukott állapotban is hozzáférhetőek. Másodszor egy olyan panelt, amelyről (elektronikus) tollal grafikát és szöveget vihetek be a gépbe, és a bevitelt kiváló kézírás-felismerő funkció könnyíti meg. A módosított Graffiti abcé használata vonatkozó követelmény (mint a PalmPilot esetében) elfogadható kompromisszum.

Bővíthetőség

Már volt szó a memóriáról, a cserélhető lemezegységmodulokról és az egymással felcserélhető mutatóeszközökről. Minden eszköz legyen menet közben, a munka félbehagyása nélkül cserélhető. Feltétlenül, hogy a sokszor sürgősen megoldandó irodai feladatokhoz rendelkezésre áll egy hatékony, zárható csatlakozódok is külső meghajtóhelyekkel, PCI és hálózati csatlakozóhelyekkel, nyomtatóval és egyéb perifériákkal.

legyen? Három lehetőség közül választhatunk. Az egyik: legyen összecsatolható a képernyő, így szállításkor kisebb helyet foglal, használat közben kinyitható (mint valamilyen összehajtható LCD vagy tükrös rendszer); a második egy képkivétel összehajtható képernyővel, a harmadik pedig a kisméretű kép kinagyítása lencsékkel. Az első módszer hasznos lenne, de sajnos még nem találják fel. A második igazából csak spekuláció, hiszen ezáltal még súlyosabbak volnának az energiafogyasztással és a fényerővel kapcsolatos nehézségek. A harmadik lehetőség viszont hamarosan valóra válhat. Számos cég, többek között a DisplayTech, a Kopin és a Silscape olyan kisméretű LCD képernyőn dolgozik, amelyet egy lencsén át a szemünk elé tartva (gondoljunk csak a dianezetgetőkre) jó minőségű színes képet nézhetünk. A felbontás egyelőre csak VGA szintű, a színek száma pedig korlátozott, de a lehetőség már adott

(lásd a *Mini Displays Get Larger Focus* című cikket a *BYTE* 1997. szeptemberi számában). A Rockwell már beépített ilyen típusú képernyő testre szerelhető számítógépébe, a Trekkerbe (lásd a *Wearable Pentium* című cikket a *BYTE* 1996. szeptemberi számában). A Kopin olyan képernyőt mutatott be, amely elég kicsi ahhoz, hogy beépíthető legyen az apró Motorola Startac mobiltelefonba is, így egy napon talán valóban rendkívül egyszerűvé válik a faxok fogadása.

Ráteszem – a merevlemezre

A háttértár-technológia jelenleg gyorsabban fejlődik, mint amekkora sikerrel a Microsoft Office 9x csomagjaival igyekszik elfoglalni az egész merevlemez, így a tárolókapacitás nem okoz nehézséget. Az IBM néhány ThinkPad modelljét már 8,4 GB-os merevlemezrel kínálja, és további fejlődés várható. A nem mágneses (például szilícium) ala-

pú technológiák előbb-utóbb – bár nem egyhamar – felválthatják a mágneslemezeket. Az adatok fizikai mozgásáról pedig a nagy kapacitású cserélhető lemezes eszközök – a Zip, a Sparq, a Shark, a SuperDisk, a Jaz, a Quest és a többiek – gondoskodnak.

A DVD- (Digital Versatile Disc) meghajtók kiegészítőként már megjelentek néhány teljes méretű laptopban. *Greg Joswiak*, az Apple munkatársa állítja: „A DVD elérhetősége igen lényeges lesz a grafikus bemutatókhoz és más hasonló, videó igénylő alkalmazásokhoz széles körben használt PowerBook laptop gépek legújabb családjánál.”

Aztán jól megsütöm

A teljes funkcionalitású laptopokat és perifériákat tervező mérnökök visszatérő problémáforrása a hőterhelés. Az első 5 voltos Pentiumok és a régebbi DRAM lapkák megdöbbenően magas hőmérsékleten működtek, hűtésük kü-



Melyik hordozható gépet válasszam?

Eszköz típusa	Positívumok	Negatívumok	Legjobb alkalmazási területek	Kapható gépek
Intelligens személyhívó	Egyszerű személyhívó és e-mail funkciók; igazi OS; grafikus képernyő; jövőbeni alkalmazásfejlesztés	Nehézség billentyűzet; nagyon kis képernyő; nem bővíthető; korlátozott háttértár-kapacitás	Személyhívás	Motorola PageWriter; Airtouch; Research In Motion Inter@ctive Pager
Digitális asszisztens	Ingzebben elfér; könnyű összehangolás PC-s alkalmazásokkal	Nehézség szövegbevitel; homályos képernyő; kevés kiegészítő alkalmazás	Címjegyzékek; naptárak	Apple MessagePad; TI Avigo; 3Com PalmPilot; IBM WorkPad; Zaurus SE-500; Psion Siena
Kézi PC	Fényes és éles színes képernyő; kijelölt alkalmazásindító gombok	Homályos fff képernyő; az érintőgépelés lehetetlen	Egyszerűbb számítástechnikai feladatok, e-mail	Win CE PC-k a Casiótól, a Compaqtól, a Hewlett-Packardtól, az LG-től, a NEC-től, a Philipptől és a Sharp-tól; Psion Series 3 és 5
Kis notebook	Kis méret; 1,5 kg alatt; nagy fogyasztás; teljes Windows 95 programok futnak	Korlátozott bővíthetőség és működési idő akkuról	Komoly munka kis helyen (bár a billentyűzetek és a képernyők minimálisak)	Hitachi Traveler; Mitsubishi Amity; IBM Nimantics Persona; Toshiba Libretto; ThinkPad 735 (csak Japánban)
Szupervékony laptop	Ügyes; vonzó; figyelemfelkeltő; 233 MHz; 64 MB; TFT képernyő; 1,5 kg alatt	Drága; I/O műveletekhez kiegészítők szükségesek	Ahol nincs szükség sem hajlékonylemeze, sem CD-re	HP Sojourn; Mitsubishi Pedion
Teljes méretű, minden funkciót ellátó laptop	Minden egyetlen csomagban; egyszerű asztali gépre cserélni	5 cm vastag; tömege 4 kg és felett; drága; rövid működési idő akkuról	Bármilyen feladat	Rendkívül sokféle modell

lőn ventilátort igényelt. A régebbi megrevlemezsek sem maradtak le a hőtermelésben, és nem is egy kártyamodemet láthattunk már, amely menet közben egyszerűen megsütötte magát. Ezen alkatrészek újabb változatai már jóval alacsonyabb hőmérsékleten működnek, és a hőelvezetési lehetőségek is fejlődtek – gondoljunk a hűtőfolyadékokra, -csövekre, az ügyes hűtőbordákra és igen, a ventilátorokra.

Az órajel növekedését, amely egyébként a nagyobb hőfelvétel következtében a laptopoknál igen komoly nehézséget okozna, nagyrészt ellensúlyozza a méret és a működési feszültség csökkentése. A leggyorsabb, hordozható gépekbe tervezett Pentium processzor ma 0,25 mikronos technológiával készül. Maga a CPU 1,8 volt feszültségről üzemel, míg a memória és az I/O áramkörök 3,3 voltrol. Az Intel 1999-re igyekezik 1,6 voltos belső és 2,5 voltos I/O feszültséget elérni (forrás: Intel Mobile Power Guidelines). A processzorgyártó szerint a laptopok átlagos fogyasztása (a képernyőt leszámítva) 1994 és 1997 között megduplázódott (10 wattrol 20 watt), és ha nem tesznek valamit a hődissipáció problémájának megoldására, akkor 1999-re szintén megduplázódik a fogyasztás. Mindazonáltal megfelelő megoldásokkal a hőterhelés 23-25 wattra szorítható vissza. A kisebb hordozható eszközök esetében az alacsonyabb fogyasztású nem Intel processzorok, például a Hitachi S3-as vagy a Digital Equipment StrongArm processzora egyszerűsítik a kérdést.

Szorosan összefügg ezzel az akkumulátorok működési ideje, hiszen a nagy

hőtermelés elpazarolt energiát jelent. A hőtermelés csökkentése tehát hosszabb működési időt, illetve – a kisebb hőterhelés eredményeként – hosszabb akkumulátor-élettartamot eredményez.

A működési idő mindig is vitatott kérdés volt, mivel a felhasználók többet vártak el a gépektől, mint amennyit azok teljesíteni tudtak, a gyártók pedig felettebb derülőtan adták meg a jellemzőket. A mai laptopokban működő lítiumion akkumulátorok a harmadik generációt képviselik, és egyelőre nincs a láthatáron olyan technológia, amely nagyobb energiasűrűséget kínálna kis méret mellett. (Az eddig bemutatott cink-levegő, illetve ritkított elektrólitos cellák túlságosan nagyok és vastagosak ahhoz, hogy beépítsék azokat a laptopokba, ezért csak kiegészítő akkumulátorokként jöhetnek szóba.) Az üzleti világ égi vándorai számára jó hír, hogy egyes repülőgépeket újabban számítógéppel tápsatalkozókkal szerelnek fel, csökkentve a laptopok és az akkumulátorok tervezőinek vállára nehezedő terhet.

Kattintok az egérrel...

Mint ahogy a hordozható gépeken sem nélkülözhetjük a grafikus felhasználói felületet és a legmodernebb programokat, mindenképpen szükségünk van valamilyen mutatóeszköze. Persze a Windows 95, az NT vagy a Mac OS rendszerben a műveletek többségét billentyűzettel is elvégezhetjük.

Szükségünk van tehát legalább egy egérre, pöccökegérre, matatópadra, pozicionálógyőőra, botkormányra, hanyatt-egérre, digitalizálótablőra vagy tollra,



Nincs ennél kisebb személyhívó, de ne tévesszük össze az Inter@ctive Pagert a menedzserkalkulátorral!

netán érintőképernyőre (szabad a vásár). Ezek közül az egér az első, és a legtöbb asztali rendszert még mindig ezzel szállítják. A hanyattgér (trackball) messze leszakadva követi a második helyen. A többi mutatóeszköznél a kurzor mozgása a teljes képernyő helyett kisebb, fix helyre összpontosul. Mindegyik ilyen eszköz használható – némelyik jobban, mások kevésbé –, és a jövőben további eredeti megoldásokra számíthatunk.

...és megfordulok a gép körül

Visszatérő probléma, hogy rengeteg kommunikációs és perifériacsatlakozó-

nak kell helyet biztosítani a gépben. Egy átlagos, normál méretű laptop ma-napság majd két tucat be- és kimeneti csatlakozót és duguljat rejt, nem beszélve a cserélhető meghajtók és az akku-mulátorok csatlakozóhelyeiről és a me-mória- és merevlemez-bővítés foglalatairól. Gyógyírt hozhat az univerzális soros busz (USB) szabvány, amellyel 127 különböző egység csatlakoztatása válik lehetővé. Az alkatrészek számának csökkentése jelentősen mérsékelné a gyártás anyag- és munkaerőköltségét.

Csak hogy az USB igen lassan zárkó-zik fel, és még nem világos, mikor ér el a széles körű elfogadáshoz szükséges kritikus tömeget. Egyelőre csak néhány USB periféria kapható, a leggyakrabban használt eszközök pedig más csatlako-zóval rendelkeznek. Bár a tisztán USB alapú gép érdekes ötletnek tűnik, ma még inkább tudományos fantasztikum, mint valóság. Azok közül a gyártók kö-zül, amelyeknek ezt megemlítettük (többek között a Compaq, a HP és a

Toshiba), egyetlenegy sem foglalkozik komolyan ilyen gép tervezésének gon-dolatával. Mark Hanson, a Compaq Ar-mada laptopok termékmenedzsere sze-rint a meglévő perifériák hatalmas szá-ma gátolja az USB elterjedését. „Valószí-nűbb, hogy az IEEE-1394 vált majd fel más csatlakozókat, és ezt fogják alkalmazni a meghajtóhelyeken is, bár fel-mérülnek bizonyos tápellátási nehézség-ek” – nyilatkozta Hanson. Mindenesre-le akár jó, akár rossz, az USB tényleges megoldás helyett inkább újabb csatlako-zószabványoknak tűnik – inkább bonyolít-já a problémát, semmint enyhíti.

Ennyi az egész!

Végül elérkeztünk a szoftverekhez, amelyek nélkül ezeket a gépeket legfel-jebb levehelhetőknek lehetne használni. A nagyobb gépek teljes asztali operációs rendszerek és alkalmazások futtatnak, így megvásárlásuk esetén e téren nem kell kompromisszumot kötniük. A laptopokon és a kis notesz-gépeken futtatható a Windows 95 (sőt rövidesen a 98) és a Windows NT, a Macintosh-rajogóknak pedig ott van-nak a PowerBook laptopok. A kézi PC-k és a digitális asszisztensek közül azon-ban igényeink alapos mérlegelése után kell választanunk. A nemrégiben megje-lent 2.0-s Windows CE-re vagy valame-lyik egyedi, ugyanakkor hatékonyabb (és sokszor korlátozottabb) operációs rendszerre, például a Psion-féle EPOC-ra, az Apple Newtonra vagy a 3Com PalmPilothoz adott Palm OS-re szava-zunk? A PalmPilotra és a Psion gépekre jelentős számban készültek programok (a www.pilotgear.com/index.html olda-lon több mint 1100 Pilot-alkalmazás szerepel); a CE-re készült „szoftverter-més” egyelőre kevésbé bőséges, de vár-hatóan igen gyorsan gazdagodik majd. Ugyanakkor a kisebb gépek kiválóan

megfelelnek jegyzetelésre és viszonylag kevés adat helyszíni bevitelére, sokkal könnyebbek, az elkészült munka, illetve az adatok pedig később egyszerűen tölt-hetők fel asztali vagy nagy laptop gépre.

Mi jöhet még?

Nem kell jötehetőség annak megjöve-nődéséhez, hogy a 21. század küszöbére lépve egyre többen rendelkeznek vala-milyen hordozható számítógéppel. A ma népszerű laptopok túl nagyok és ne-hezek ahhoz, hogy mindig magunknál tartssuk őket, és csak ülve, illetve asztal-nál lehet rajtuk dolgozni. Így tehát a fej-lesztés igazi teretep az azok a kisebb gépek jelentik, amelyekről szót ejettünk. Na-gyon hasznos lenne viszont még egy fej-lemény: a szabványosítás. A mai hordoz-ható gépek mind a hardver, mind a kiegészítők, mind pedig az operációs rendszer terén számos inkompatibilitást mutatnak. A PC Card modemek több modellen is használhatók, de nagyjából ez minden.

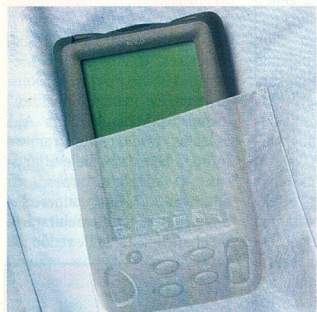
Csatlakozódokk? Elég fájdalmas téma ez. Talán túl sokat kérünk azzal, hogy olyan hardvert szeretnénk, amely különböző gyártók termékeihez is haszná-lható, nem pedig csupán egyetlen gyártó egyetlen gépcsaládjához? Az asztali gépeknél sok architektúra pontosan az ilyen inkompatibilitások miatt félte-tett halálra – gondoljunk csak a Micro Channelre. Az eszközmeghajtók kusza sokasága szintén olyan terület, ahol a szükségletlen egyénieskedés érezhetően megnehezíti az együttműködést. A csatlakozók számát csökkentő szabványosi-tás mindenkinek megkönnyítene az éle-tét – erre azonban ne nagyon számítsunk.

Az iparág az elkövetkező pár évben még növekedési pályán fog haladni. Ám mindaddig, amíg a számítástechnika va-lóban újszerű megközelítésével nem ta-lálkozunk (ha egyáltalán sor kerül erre), egyre nagyobb teljesítményű (és remél-hetőleg kisebb) számítógépeket fogunk magunkkal cipelni, kiegészítve digitális telefonfűzetünket, határidőnaplónkat, mobiltelefonunkat, személyhívónkat, GPS vonókat és ki tudja, mi még.

A mai laptopok már annyira nagyok és súlyosak, hogy guruló utazótáska kell hozzájuk. Lehet, hogy most, amikor ez a sok számítástechnikai eszköz itt lóg az övünkben, pihen a zsebünkben vagy a válltászkánkban, be kellene ismernünk, hogy mi magunk vagyunk a legjobb hordoz-ható számítástechnikai eszközök – azután fel kellene húznunk az egysoros görkört, és usgyi!

Russell Kay a BYTE szerkesztője.
E-mail: russell.kay@bix.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.



A digitális asszisztensekkel, például a Texas Instruments Avigójával rengeteg adatot hordhatunk a zsebünkben.

HOL TALÁLHATÓ?

Apple Computer, Inc.
HDS Kft.
Tel.: 250-3260
www.apple.com

IBM
Magyarországi Kft.
Tel.: 165-4422
www.ibm.com

Compaq Computer Corp.
Compaq
Magyarország Kft.
Tel.: 457-3600
www.compaq.com

Micron Electronics
Tel.: +800-209-9686
www.micronpc.com

Dragon Systems
Tel.: 800-825-5897
www.dragonsys.com

Mitsubishi Electronics America
Tel.: 888-445-5250
www.mitsubishimobile.com

Hewlett-Packard
Magyarországi Kft.
Tel.: 461-8111
www.hp.com

Motorola
Információs Iroda
Tel.: 250-8330
www.mot.com/MIMS/

MSPG/Products/two-way/pagewriter/

NEC Technologies, Inc.
Szivna Net Kft.
Tel.: 252-0125

Psion
Magyarországi Kft.
Tel.: 209-3804
www.pSIONinc.com

Sharp Electronics
Euro-Profile Rt.
Tel.: 258-5210
www.sharp.com

Texas Instruments
Tel.: 202-6256

www.ti.com/organizers/Avigo

3Com
Magyarország Kft.
Tel.: 250-8341
<http://palm.pilot.3com.com>

Toshiba
Technotrade Rt.
Tel.: 252-0455
www.toshiba.com

WinBook
Computer Corp.
Tel.: +800-254-7806
www.winbook.com

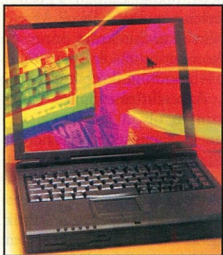
Ujdonságok

HARDVER

NOTESZGÉP

Bekürtölt AST Ascentia

Fast-STN képernyős modellel indította nyári termékrövidítését az AST. Az Ascentia VL sorozat új, 12,1 hüvelykes, passzív folyadékkristályos képernyője 256 szín megjelenítésére, 1280x1024 képpontos felbontásra képes. A TFT kijelzőkkel versengő panel válaszfala és kontrasztja a gyártó szerint kétszer olyan jó, mint a DSTN LCD-é; látószögét 25 százalékkal sike-



rült növelni. A 200 és 233 MHz-es Pentium MMX processzorral, Intel 430TX lapkakészlettel és alapkiépítésben 16 vagy 32 MB-os tárral felszerelt noteszgépek másik újdonsága, hogy egyszerre használható bennük a hajlékonylemez- és a 24-szeres sebességű CD-ROM meghajtó. A lítiumion akkumulátorok élettartama legalább 2 óra.

G70 Kft. Tel.: 228-4838

HÁLÓZATOK

ATM-IP kapcsoló

Az IP és az ATM technológiákat Tag Switching révén összekapcsoló termékeket mutatott be a Cisco Systems, Inc. E megoldás elsőként alkalmazza az új MPLS

(Multiprotocol Label Switching) szabványt végponttól végpontig; része a Cisco IOS nevű operációs rendszere és szolgáltatáskezelő eszközei. Kiemelkedik az újdonságok közül a teljes mértékben MPLS-kompatibilis TGX 8750 optikaihálózatkapcsoló, amellyel terabites sebességű hálózatok alakíthatók ki. Funkciói közé tartozik a hierarchikus PNNI (Private Network to Network Interface) csatlakozó, a SONET/SDH automatikus védett kapcsolás és az OC-48c optikaihálózat-összekapcsolás kezelése. Tervezett ára 60 ezer dollár körül lesz, sorozatgyártását várhatóan 1999 elején kezdi meg.

Cisco Systems Magyarország Kft. Tel.: 235-1100

PREZENTÁCIÓ

Projektortrió

Három új multimédiaprojektort mutatott be a 3M: az MP8730-at, az MP8660-at és az MP8620-at. Az SVGA felbontású, 1100 ANSI lumen fényerőjű MP8660-ast nagy előadótér-mek és különleges események kiszolgálásához tervezték. A Genesis Microchip Imegine technológiája jövőtáblát a kivetített XGA és XGA képek is úgy láthatók, mint a számítógép képernyőjén. A VirtualMouse távirányító nagyobb mozgásszabadságot ad az előadónak. Az XGA felbontású, 6 kilogramm tömegű MP8730 hordozható berendezés fényereje 550 ANSI lumen; zoomobjektívje segítségével a kép nagyítható vagy élesíthető. Univerzális tápegysége miatt a világ bármelyik részén használható. Sokat utazó üzletembereknek készült a mindössze 4,9 kilogramm tömegű MP8620, amely összecsuksza hagyományos aktatáskában is elfér. www.3m.com.

Egyenletes fény

A Philips megkezdte új XGA multimédiakivetítője, a ProScreen 4700 Definition forgalmazását. A CAD/CAM alkalma-



zásokhoz tervezett berendezés képes XGA felbontásban megjeleníteni a noteszgépek non-interlaced és interlaced képét. A többi ProScreen típushoz hasonlóan az UHP (Ultra High Performance) lámpával működő Definition is a Limesco lapkára épül, azaz automatikusan felismeri a kivetítőhöz kapcsolt berendezést és felbontásában alkalmazkodik ahhoz. A gyártó garantálja az egyenletes fényleadást, nincs "hot spot" effektus, sem elszíneződés, a lámpa működése közben nincs hőtermelés. Szerelhető mennyezetre és falra, hordozható kialakításban is kapható. Saját 6 wattos hangszórója mellett külső surround hangrendszer is csatlakoztatható hozzá. *Infoscreen Vizuáltechnika. Tel.: 220-0193*

LAPOLVASÓ

Irodai mindenek

Új középérteljesítményű szkennert fejlesztett ki a Kodak Business Imaging Systems divíziója. A 3500-as lapolvasónál a kezelés egyszerűsége volt az egyik fő tervezési szempont. Formabontó papíradagolója az átütő papírtól a kartonig számos formátummal boldogul. 600 dpi felbontással olvassa be a képeket, és 256 árnyalatból álló szürke színállományt használ. A feldolgozott dokumentumokat 200-300 dpi-s adatállománnyá alakítja, így a kisebb képfájlok-

kal gyorsabb feldolgozás – 200 dpi-s felbontással 75 lap/perc – érhető el. Az optimális képméret érdekében a Kodak Adaptive Threshold processzor automatikusan hozzáigazítja a kép-olvasást a különböző hátterekhez és egyéb eltérésekhez. SCSI-2 felületen csatlakozik a PC-hez, Windows 95, Windows NT környezetben működik. *Kodak Kft. Tel.: 269-7117*

MEREVLEMEZ

10 giga

A Seagate Technology új 3,5 hüvelykes, 10,2 gigabájtos Medalist 10240 márkanevű merevlemezét otthoni felhasználóknak szánták. Az Ultra ATA csatlakozó kérésű 5400 rpm-en forog, a keresések ideje átlagosan 11 ezredmásodperc, az adatokat 33 MB/másodperc sebességgel kezeli továbbítani. A meghajtó SeaShield védőbori-



tása külső fizikai hatásoktól védi a felületet, illetve a legfontosabb tudnivalóknak, például az üzembe helyezés lépéseinek, a helyes jumperbeállításoknak ad helyet. A merevlemezhez megkapjuk az installálási, formattálási, partícionálási feladatokat megkönnyítő DiscWizard programot. A szoftver megvizsgálja rendszerünket és segít a legmegfelelőbb beállítások kiválasztásában. www.seagate.com.

Fa PC

Ha valaki arra vágyott, hogy PC-je passzoljon az irodabütorhoz, most itt a megoldás. Az



InterPC Networking Kft. jövőtől faburkolatú billentyűzet, egér, monitor, PC-ház áll rendelkezésére. Választható 17, 21 hüvelykes katódugárcsőves, de 14,5 hüvelykes folyadékkristályos monitor is. Természetesen marhabőrből készült, aranyozott dombornyomású egér- és billentyűzet-alátéttel is kiegészíthetjük a PC-t. A készülékek farészei bármilyen, kellő tömörségű fából készülhetnek, kívánságra a fába mart felirat is megvalósítható.

InterPC Networking Kft.
Tel.: 216-2628

UPS

Win98-ba integrálva

A Windows 98 kezelni fogja az MGE UPS Systems szünetmentes tápegységeit. Természetesen az UPS-ek mellé ingyenesen járó Solution-Pac 98 CD-n is megtalálhatóak lesznek a megfelelő meghajtók. A modul olyan energiaforrás-gazdálkodást biztosít az asztali PC-knek, amelyet eddig csak a notebooknál használtak. A berendezés üzembe helyezésekor nem kell más tenni, mint a PC-t és az UPS-t összekapcsolni soros vagy USB porton keresztül, majd bekapcsolni a számítógépet. Ettől kezdve az UPS-t a felhasználó az operációs rendszerből akkumulátorként látja.

MGE Hungary Tel.: 206-1410.
www.mgeups.com

Hordtáska

Samsonite a vállon

Egy-egy hosszúra nyúlt repülőút során hamar nyilvánvalóvá válik, hogy a mobil élet fontos kellékei a különféle, megfelelően méretezett utazótáskák. Ilyeneket több cég is gyárt. Mára általános elismerést vívott ki jó minőségű és ötletes eszközeivel a Samsonite. Egyik forgalmazója, a Crito Kft. a széles termékskála megfelelő szeletét ki-

Hogy képen legyünk

Budapest adott otthont annak a kétnapos sajtókonferenciának, amelyen a Hewlett-Packard ismertette őszi újdonságait az európai sajtó képviselőivel. Az eseményen a perifériákat fejlesztő részleg mutatta be a szeptembertől-októbertől kapható és szinte teljesen megújított termék-választékát.

A képkészítéstől a papíryomatig a hobbiotlós teljes folyamataira kínál eszközöket a HP; az első láncszem egy digitális kompakt kamera. A PhotoSmart C20 névre hallgató kamerában a leggyakoribb 9x13 cm képméretnek megfelelő képmínőséget szolgáltató 1152x872 képpont felbontású (1 megapixel) CCD digitalizálja a látványt 24 bit színmélységben. Kedvezőtlen fényviszonyok között a beépített – vörösszem-szűrővel ellátott – vaku siet a segítségünkre. A képek a kamerával szállított 4 MB kapacitású CompactFlash memóriakártyára kerülnek, amely opcionálisan 8 vagy 10 MB-os konfigurációra cserélhető. Az elkészített felvételek az 1,8 hüvelykes színes LCD-n rögtön visszanezeshetők, tévéközelen akár a képernyőn is megtekinthetők. A digitális felvételek PC-n feldolgozva rendezhetők, manipulálhatók és tetszés szerinti sorrendben visszanezeshetők – ehhez megkapjuk a Microsoft Picture It! 2.0-t. Mindez várhatóan 1999 márkába kerül 1998. szeptember 1-jétől. A teljesség jegyében HP PhotoSmart Photography System néven nyomtatót, szkennert és digitális kamerát magában foglaló digitális házi fotóműhelyt is forgalmaz a cég.

HP PhotoSmart System Digital Camera C20



Más a helyzet, ha papírra vetett kész dokumentumokat szeretnénk felhasználni. Újrágondolva a szkennerekkel kapcsolatos elvárásokat, az otthoni, az irodai és a minőségi igényeknek megfelelő gépeket mutattak be, így most a korábbi kettő helyett ötféle szkennert fog szolgálni a felhasználókat. Továbbra is elsőrendű szempont a könnyű kezelhetőség. Valamennyi készülék USB porton keresztül is csatlakoztatható a PC-hez, így szinte automatikusan, beavatkozás nélkül rögtön üzemkészek. A ScanJet 6250C/6200C páros előzta a professzionális igények kielégítését. A programokkal szabványos TWAIN felületen kommunikáló szkennerek fizikai (optikai) felbontása 1200 dpi, amelyet virtuálisan 999999 dpi-re lehet feltornázní – a cég állítása szerint. A HP Intelligent Scanning Technology nevű eljárása automatikusan érzékeli a témán belül a szöveg, fotó és vonalas rajz területeket, és a szkennelés folyamatát ennek megfelelően optimalizálja. Vonalas rajzolatnál vektorgrafikus információkká alakítja a képet, ami a későbbi torzításmentes feldolgozás alapja. A fotókat eleve a későbbi nyomtatás, "szemével nézi", és a szükséges korrekciók figyelembevételével végzi a beolvasást. Szöveget érzékelve automatikusan az értelmezés szempontjait is szem előtt tartva dolgozik, így nem jön zavarba az aláhúzott, vastagított vagy döntött betűk láttán.

HP ScanJet 6250C



Sok szkennert a beolvasást "több menetben" végzi, nem így a ScanJet 62xxC család, amely a HP Dual Image Scanning technológiájának köszönhetően a fenti finomságok ellenére egy menetben végzi a feladattal. A Magyarországon forgalmazott példányok természetesen késznek lesznek a magyar szövegek értelmezésére is (Recognita).

A bejelentéscsokor harmadik részét az új, fotómínőségű tintasugaras nyomtatócsalád alkotja. A differenciált igények szerint tervezett öt nyomtató közül a HP DeskJet 895Cxi-t szánják professzionális üzleti felhasználásra. Európában november 15-től lesz kapható körülbelül 349 dolláros áron. Fekete szöveg esetén 9, színes grafikai nyomtatásakor 6 lap/perc a gyárilag specifikált teljesítménye. Az USB portot is használó nyomtató alkalmas poszter- és úgynevezett N-up nyomtatásra. Az előbbi esetben a lapméretnél nagyobb képeket a meghajtott szoftver kisebb egységekből "kockázza össze", míg az N-up ennek pont az ellenkezőjét teszi, a lapméretnél nagyobb képeket egyetlen oldalra sűríti. Természetesen ebből a nyomtatóból sem hiányozhat a HP bevált felbontás- és képváltó technológiája, a PhotoREt II sem.

HP Magyarország Kft. Tel.: 461-8111.



HP DeskJet 895Cxi



nálja, hiszen noteszgépek és palmtopok közül is választhatnak a sokat utazók.

Crito Kft. Tel.: 329-3063

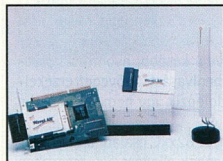
Hálózat

Hullámok hátán

Megszületett a rádióhullámú LAN kapcsolat szabványa, az IEEE 802.11. A nagybőv gyártók, mint a Lucent Technologies rögtön az új szabványnak megfelelő termékekkel jelentkeztek a piacon.

Az új WaveLAN család szabványos kialakításának köszönhetően együtt tud működni más gyártók hasonló készülékeivel, és van megoldás a saját korábbi, még a szabványosítás előtt készült eszközök integrálására is.

Mint ismeretes, rádiófrekvenciás LAN kapcsolatát nyílt területeken speciális körülmények között (például gyárak, raktárak, irodabüroók) összekötése egy utca, autópálya két



oldalán) vagy olyan épületeken belül érdemes alkalmazni, ahol az épület megbontása a vezetéképítés céljából valamilyen oknál fogva nem lehetséges (például műemléképületek).

Hasznos lehet alkalmazásuk mobil munkaállomások hálózathoz kötésére is. A vezeték nélküli WaveLAN hálózatok 2,4 GHz-es direkt szelvényezésű szórtspektrumú rádiók (DSSS, Direct Sequence Spread Spectrum) alkalmazásával 2 Mbps átvitelt nyújtanak. Sokcsatornás barangolási funkciójuk (MCR, Multi Channel Roaming) automatikusan elvégzi a csatornák beállít-

tását és ráhangol a legközelebbi hozzáférési pont frekvenciájára. Ez a funkció egyrészt lehetővé teszi, hogy a felhasználók a kapcsolatot fenntartása mellett szabadon mozogjanak egy több hozzáférési ponttal rendelkező területen, másrészt az adott spektrum jobb kihasználásával javítja a hálózat kapacitását. A hatékonyabb hasznosítását.

A WaveLAN családot úgy tervezték, hogy együtt tudjon működni a még szabványosítás előtt álló DS/PPM technológiával kialakított nagysebességű vezeték nélküli LAN eszközökkel. Beltéri hatótávolságuk elrendezéstől függően körülbelül 360 m lehet, amelyet egy opcionális erősítőantenna alkalmazásával maximálisan 20 méterre lehet növelni.

A WaveLAN egy tagból álló kártyáját a Lucent elkészítette hordozható és tenyérgepekhez is, az asztali változatokat 16 bites ISA kártya szolgálja. A kártyához tartozik a WaveMANAGER nevű szoftver, amely a telepítés mellett a kártya menedzselését is szolgálja.

Lucent Magyarország Kft.
Tel.: 270-9500

DTP

Sebességrekorder

A DocuTech 6180 a Xerox legújabb vágottlappal kiadványkészítő rendszere, amely percenkénti 180 lapos tempóval készíti el és rendezi össze a dokumentumokat. Teljesítménye felülmúlja a Docutech család megelőző tagjait: 600 dpi felbontásra nőtt a nyomtatás, megnőtt a papírkapacitás, változó adatok nyomtatásának lehetősége és gyors PostScript, PCL és TIFF feldolgozás használható. Öt papírtálcája több mint 7000 lapot képes tárolni, ebből három nagyméretű lapokat is kezel, akár az A/3 méretnél is túl. A 6180 része az ImageSense, a Xerox által kifejlesztett képjavító technológia. Az ImageSense az új lezértechnológiát és a nyomtatási kép intelligens analízist kombinálva javítja a nyomtatási minőséget. A program minden egyes képpontot megvizsgál, majd automatikusan negyedméretű pontokkal

finomítja. Ennek következtében a dokumentumok lágyabb hatolatokat, pontosabb árnyalatokat és szebb, élesebb vonalakat mutatnak. A digitális fényerőszabályozó pedig lehetővé teszi a kép fokozatos elstétítését a nyomtatás tisztaságának és élességének megőrzése mellett.

Xerox Magyarország Kft.

Tel.: 439-1943

Minden színben

A Neusiedler-Szolnok Papírgyár Rt. Magyarországon is megkezdte a Bio Top Color márkájú színes, klórmentes fehérítésű cellulózból készült másolópapír forgalmazását. Az eddigi huszonnyolc szín most nyolc új árnyalattal (tégla, vörös, málna-



szín, őszibarack, homoksárga, óarany, mentazöld, levendulaszín és ametiszt) bővült. A cég kis irodákra és otthoni felhasználókra gondolva öt színből álló, színenként 50-100 lapot tartalmazó csomagokat is forgalmaz.

Neusiedler-Szolnok Papírgyár Rt.

Félvezetők

Új DSP generáció

A Motorola félvezetőket gyártó részlege és a Lucent Technologies mikroelektronikai ágazata közös tervezőközpontot hoz létre a digitális jelfeldolgozók (Digital Signal Processors, DSP-k) következő generációjának kifejlesztésére. Az együttműködés révén olyan új alkalmazások válhatnak a mindennapok részévé, mint a gyorsabb Internet-hozzáférés, az univerzális mobiltelefonok, korszerű házimoziszerek, a folyamatos emberi beszédért értő számítógépek és egyéb eszközök, kézi Web-böngészők vagy a videokonferencia funkcióval ellátott mobiltelefonok.

Motorola Infooffice.

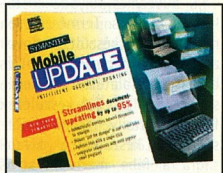
Tel.: 250-8329

SOFTVER

Hálózat

Mobil frissítés

A Symantec Mobile Update új megoldás azok számára, akiknek fontos, hogy mindig a legfrissebb adatokkal rendelkezzenek. A program automatikusan figyeli a kijelölt hálózati doku-



mentumok változásait, meghatározza a végrehajtási módosításokat, majd egy tömörített Update állományba csomagolja. A felhasználót e-maillel értesíti a változásról. A dokumentumok frissítése egyszerűen az elektronikus levél mellékletének (Update fájl) futtatásával történik, amely csak a változtatásokat tartalmazza, nem az összes adatot. A Windows NT alatt futó szoftver ismeri a legtöbb általánosan használt levelezési rendszert. A fájlok minden feldolgozását – a változások ellenőrzésétől a frissítések továbbításáig – a Symantec Mobile Update Server végzi.

www.symantec.com

DTP

Ötödik kiadás

Többosztú visszavonás, betűk szerkesztése, direkt szincsortnak integrálása, háromdimenziós szűrő, könnyített rétegekészítés és újabb programbővítések



tartoznak az Adobe Photoshop 5.0 változatának újdonságai közé. A nyomdai előkészítésben fontos, hogy a CMYK színeket csatornaváltás nélkül lehet állítani, az 5.0 leg több újdonságát mégis a honlaptervező grafikusok fogják értékelni. A magyar változat augusztusra várható, az angol nyelvű listaára 229 900, a frissítése 89 900 forint. Trans-Europe Kft. Tel.: 359-0534. www.trans-europe.hu

Adatvédelem

Védelem a PC-n

Hozzáférés-korlátozási, vírusvédelmi, adatkódolási és auditációs funkciók variációit kínálja az olasz Eutron Spa által kifejlesztett SmartLock PC-s információvédelmi rendszer. Felhasználói szintekhez és időhöz kötve engedélyezi a számítógép és perifériáinak, illetve a tárolt adatoknak a használatát. Az egyes felhasználói szintekhez más és más tevékenységeket lehet meghatározni a perifériákon, illetve a logikai egységeken, de könyvtárak, alkönyvtárak vagy adatállományok tekintetében is rendelkezhetünk a használatról. Bejelentkezéskor jelszóval vagy valamilyen alkalmas hardverrel (például kulcslemez, memóriakártyával) azonosíthatják magukat a felhasználók. A tárolt információk csak a rendszerbe illesztett gépeken láthatók. A biztonság ára, de ugyancsak az ellenőrzött adatforgalmat szolgálja, hogy az itt használt hajlékonylemez tartalma nem olvasható a szokásos PC-ken, illetve a hagyományos PC-ken készült lemezek is olvashatatlanok a SmartLockon belül. Az adatcsere a rendszergazda által kijelölt "kapukon" keresztül oldják meg. Az egyes gépeken végrehajtott műveletek és a könyvtárak, állományok használata naplózható. Egyedi PC-kre vagy hálózati környezetbe egyaránt telepíthető OS/2, MS-DOS, MS Windows 3.x, 9x, NT operációs rendszerek használatkor. CryptoLogic Kft. Tel: 216-3858

Rugalmas

Az Online Kft. megkezdte az Actuate Enterprise Reporting Sytem 3.0 verziójának magyarországi forgalmazását. Az amerikai Actuate mértezhető terméksaládját első sorban nagyvállalatoknál használhatják a belső információk rendszerek adatainak megjelenítésére. A jelentések előállítás a központi szerveren történik, így a kliensek és a hálózat nem terhelődnek túl. A komponensek (például oldalak, grafikonok, táblázatok, képek) saját könyvtárban tárolhatók, így komplex riportok állíthatók elő grafikus eszközökkel. A riporton belüli hiperlinkek használata rugalmas, és informatív jelentésváltoztatásra ad lehetőséget. Online Kft. Tel.: 437-0700

A BYTE magazin és a BYTE Site mindig az információtechnológia "legforróbb" termékeit mutatja be Önnek. Azokat, amelyek éppen most hagyták el a tudományos fejlesztők műhelyeit.



BYTE Site: Ahol a technológia elitje randevúzik

<http://www.byte.com> és <http://www.byte.hu>

A BYTE három csapásiránya

I. adatmenedzselés

Adatbázisszerverek.

Adatbázis-kezelő és adminisztrációs rendszerek.

Kiszolgáló hardverek.

Háttértároló szoftverek.

Munkatervfolyamok és dokumentumok kezelése.

Képfeldolgozó szoftver és hardver.

Adattáruháoz.

Adattelemtzés.

II. hálózati alkalmazások

építése

Fejlesztőeszközök.

Operációs rendszerek.

Komponens alapú áruk és eszközök.

Hálózati és adatbiztonság.

Csoportmunkaeszközök.

Elektronikus levelezés.

Alkalmazott szoftverek.

Hálózati szoftverek.

Interaktív multimédia.

Internet.

III. hálózati integráció

Helyi, kistérségi és világhálózati

hardverek (LAN, WAN, WWW).

A távoli elérés eszközei (RAS).

Telefonos szerverek (TAPI).

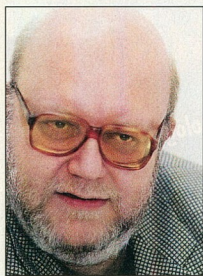
Irodautomatizálás.

Információs rendszerek.

Hang-, kép- és adatátvitel.

Videokonferencia.

BYTE MAGYARORSZÁG: ahol mindezekre rátalál



Ipiapacs, avagy Marketing Jégkirálynő birodalma

Történetünk nem a számítástechnika hajnalán kezdődött. Annál jóval később, amikor a technikai tudás felett a mindenható Marketing Jégkirálynő kezdte meg regnálását. Amikor az operációs rendszereket és az arra épülő programsomagokat kizárólag az eladási szempontok alapján kezdték el tervezni, megelégedkezvén némely alapvető dolgokról. Például arról, hogy a piacvédelmi intézkedésekkel, a másolásvédelemmel kizárólag a jogos felhasználóval tolnak ki. Azzal, aki egyszerűen csak használni akarja a programot.

A korábban nagyra becsült felhasználó mára megfélemlített nyuszi, aki időnként túljár az öt üldöző vadászok eszén. Lázdása eredményeként megszülettek az ingyenes programok, a freeware-ek, cardware-ek (a szerző egy képeslapot kért csak tiszteletdíjként), sőt megjelent a bierware, ahol egy korsó sörrel illet megvásárolni a program használati jogát – már ha az ember találkozik a szerzővel (például nyugati számítógépes kiállításokon). Az IBM ennél is továbbment: az alkalmazottai által írt segédprogramok nagy részét szintén ingyen bocsátotta közre. Úgy tűnt tehát, hogy a dolog szépen fejlődik, egyre jobban kiteljesedik. Ám egyszerre megjelent Marketing Jégkirálynő. Eldöntötte, hogy a programokért pénzt kell kérni, és valamilyen eljárással ezek befizetésére kell kényszeríteni az ügyfeleket. És ma már a kereskedelem szabályai szerint minden olyan eszközzel, amelyet a számítástechnikában a „piszkos trükkök osztályán” valaha is kidolgoztak, fizetésre ösztökélnek.

A kezdetben tiszta shareware-piac mostanra kompromittálódott. Csak a Linux tudta megtartani a szabad felhasználás és ingyenesség varázsát. Mások például az önkéntes fizetésre építettek. Aki tudta, kifizette a hamburgerral összehemterhető áru regisztrációs díjat. Csakhogy a regisztrálás költségei is nőttek. Sokszor elérték, ha meg nem haladták a kereskedelemben óriási apparátussal árusított termékek árát. Ezt viszont a shareware-árakhoz szokott felhasználók már nem akarták kifizetni. Megjelentek a programtörések, amire a shareware-árusok gyártói szövetségekre tömörültek. Beléptek az elektronikus kereskedelmi rendszerekbe, de ezzel ismét növekedtek a költségek. Ugyanakkor rájöttek arra, hogy a jó shareware még regisztrálatlan formájában is túl jó. Azaz használható, s akkor a delikvens nem fizet. Tehát tudatosan rontani kell a szabadon használható verziókon, hogy a felhasználó megváltásnak érezze a fizetést...

Megszületett tehát a hülye shareware, amelyet a szakma egyszerűen crippleware névvel illet. Sok shareware-t még ideiglenesen sem érdemes felrakni a gépre, hiszen némelyik után napokig lehet takarítani a bejegyzéseket. Közönműrben szépen, nem kérek az ilyen megoldásokból – de amint halom, más sem.

Olyan eszközök jelentek meg a szabadszoftverek világában, amelyekre korábban nem volt példa. A regisztrációkat hamisítják, töréseket készítenek, hogy feloldják a korlátozásokat. Lassan minden piszkos trükk megjelent ezen a korábban viszonylag erkölcsösnek számító területen. Im már van olyan shareware, amely trójai faló tí-

pusú vírusként okoz kárt, ha hamis regisztrációt észlel. Mások még durvább módszerekkel reagálnak a korlátozások feloldási kísérletére. A programírók valószínűleg nem olvasták *Isaac Asimovot*, mert különben megszívlelnék a robotika három alaptörvényét. 1. Robot nem okozhat kárt emberre lénynek. 2. Köteles teljesíteni ura parancsát, de csakis akkor, ha az nem mond ellen az első törvénynek. 3. Végül köteles saját állagmegővését gondoskodni, ha az nem ütközik az első két törvénnyel. Nos, a szoftveres alkotók csak írnak, de nem olvasnak.

Az ipiapacs immár a számítástechnika nagy hadijátéka. Nem mentes az erőszaktól, a perekből sem. Egyik cég vádolja a másikat, hogy az ő ismereteit fejtegették vissza, vagy felhasználta részleteket a programkódból. Hogyan tették volna – hiszen nem publikáltak semmit, ami megkönnyítette volna a segédprogramok íróinak munkáját. A számítástechnika lassan, de biztosan olyan önálló piaci szegmenssé nővi ki magát, ahol egy-egy természetes monopólium diktálja a játékszabályokat. És a kicsik szeretnék pontosan azt tenni, mint a nagyok. Az öngerjesztő folyamatban tehát Marketing Jégkirálynő megállíthatatlanul építgeti birodalmát.

Kis János szabadúszó informatikai szakíró. Szakterületei: adat- és vírusvédelem, DTP, hálózatok, számítógépes etika, gépművelési jogok.
E-mail: johannes@mail.datanet.hu.

Ha valaki a fentiekkel nem ért egyet (vagy akár nagyon is egyetért), írjon a BYTE Interaktív levelezőlistára Vita rovatába: www.byte.hu. A levelezőlistára jelentkezni ugyanott lehet.

VÁSÁROLJON EGÉRREL!

Megszületett Közép-Európa első,
professzionális, elektronikus
irodaszer-áruháza, az
ARECONET!

Keresse az
INTERNETEN!



MAGIC HOUSE



Areco Informatikai Kft.

www.areconet.hu vagy www.irodaszer.com

1065 Budapest, Podmaniczky u. 9. Tel.: 302-0158; Fax: 331-0340

NOTEBOOK

S H O P

"mobil iroda egy táskában"



hordozható számítógépek és kiegészítők legnagyobb választéka

PENTIUM II NOTEBOOK

- 14,1" XGA TFT LCD
- Intel Pentium II CPU
- 4MB VIDEO MEMÓRIA
- 128MB EDO/SDRAM
- osztott képernyőkezelés
- DVD-ROM, MPEG II



PCMCIA 56K Fax/Modem, PCMCIA ISDN kártya
PCMCIA 10/100 Ethernet kártya
SOHO INTERNET elosztó (1vonal - 1modem - 4 munkállomás)



CD ÚJRÁÍRÓ NOTEBOOKHOZ
2x/2x/6x sebesség, parallel port
KÉSZÍTSE OTTHON CD LEMEZÉT!

ANCIO!

HyperBook

12,1" TFT LCD / P-200MHz MMX
32MB RAM / 2,1GB HDD/24x CD-ROM

359.900,- + áfa

Pentium II notebook

14,1" XGA TFT LCD / P-233MHz MMX
32MB RAM / 3,2GB HDD/24x CD-ROM

559.900,- + áfa



a legújabb
HiNote Ultra 2000 notebook

659.900,- + áfa

NOTEBOOK SZAKSZERVIZ ♦ HASZNÁLT GÉPEK ADÁSVÉTELE

ENVICOM Kft. 1085 Bp. József krt. 25.
T: 317-7072, 06-30-516-460 T/F: 317-2080

ZSEBWINDOWS

HP 620LX

First Color Palmtop



• Kifőnő kommunikáció

Szabványos portok: soros RS-232, IrDA infra, PCMCIA, CompactFlash; faxszoftver Teljeskörű és automatikus adatszinkronizálás az asztali PC-s alkalmazásoknál

• Emberi hangon szólít meg

A beépített mikrofon segítségével diktafonként is használható, vagy E-mail-en elküldhető a felvett hanganyag.

• Közvetlen adatbevitel

Nem tud jól gépelni? Írjon bele közvetlenül a palmtopba saját kézíráásával az érintőképernyőn keresztül

• Win'95 -szerű kezelőfelület

Ne főljön a feje, hogyan kell használni! Mindent úgy talál, mint az asztali PC-n Teljes VGA (A/4) sorszálesség!

• Prezentációk tartása

Nem kell többé több kiló vasat cipelnie, ha prezentációt akar tartani. A HP VGA PCMCIA kártyát kínál a 620LX-hez.

• Internet elérés és Ismert beépített alkalmazások

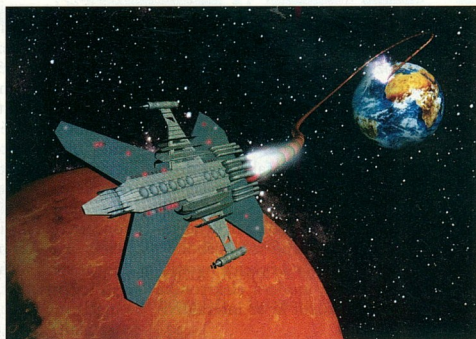
Word, Excel, Internet Explorer, Inbox, Powerpoint, Outlook "Pocket" változatai, fájlkezelő

Magyarországi disztribútor:

ORBITRADE Kft. 8007 Székesfehérvár, Pf. 36

Tel.: 22-327-687 Fax: 22-327-784,

URL: <http://www.orbitrade.hu>



SZÁMÍT A TECHNIKA!

Mi hosszú távra tervezzük. És Ön?

Az első hazai hálózatiépítő cég, az X-BYTE megépíti Önnek a **legkorszerűbb informatikai hálózatot**, amelyen egyszerre működhet a telefon, a fax, a riasztó, a beléptető rendszer és termé-

szetesen a számítógépes adatfeldolgozó rendszer is. **ISO 9001-es** minősítésünk, 5000-nél több hibátlanul működő hálózatunk elegendő alapot ad arra, hogy strukturált rendszereinkre **élettartam-garanciát** vállalhassunk.



1037 Budapest, Hunor u. 55., tel.: 250-7016, fax: 250-7024
E-mail: xbyte@xbyte.datanet.hu, internet: www.xbyte.hu





Emma én vagyok!

A klasszikusokat autoritásukért olvassuk. *Flaubert* mindent tudott Bovaryné-ről, olyannyira, hogy egyszer felkiáltott: Emma én vagyok! A szerző a mindentudó istenség szerepében tetszeleghetett, és joggal: saját univerzumát teremtetette meg.

A huszadik század lerombolta a mindentudás esélyét. A szerző nem lehet okosabb alakjainál, hirdette meg az amerikai származású angol, *Henry James*. Kialakult a „point of view” technika. Más a történet az egyik, s megint a másik szemével. A szempont-technika feltalálta a kamerát a próza-irodalomban: szűkített, tágitott optika, zoom, közeli.

A hosszú irodalomtörténeti felvezető azt próbálta bizonyítani, hogy a technika az ideák nyomába szegődik. Nem cél, hanem eszköz: életérzések és szemléletmódok fogalmaz át drótbá, vasba. A lehetetlent valósítja meg: az álminkat. A repülést Scipio álmból, *Cyrano* képzeletéből, *Michelangelo* rajzaiból, *Jules Verne* szövegeiből.

A számítógép is a képzelet nyomában jár, amikor a modern elektronika egyoldalúságát küzdi le az interaktivitással.

A mozifilm, a rádió és a tévé: egyoldalú élvezetet kínál. Reánk kényszeríti akarátát. *Spielberg* mondja meg, hogy én mit gondoljak, rettentő dobok és cintányérok harsogásának közepette. Úgy rémlik néhanap, hogy a képernyőről kinyúl egy kéz, és beleszik a sörömbbe a szereplő. Oly passzív vagyok, hogy aktivitásra ingerlem a környezetemet.

Erre találják ki például a „Cyberswine-r”, a kibertér malacát. Ő az úgynevezett többsávú (multipath) filmek előhírnöke. Ha nem tetszik malackánk története, odakattintok a felső sarokba, s egy másik szereplő szempontjából

pergetem a sztorit. Vagy éppen átöltöztetem a malackát, lefokozom melékszerelőpölvé. A többsávú kibermozi rettentő tartalékokkal rendelkezik, s azt ígéri nekem, hogy nem élvezője, hanem rendezője lehetek a mozinak. A kibermalac gyártója már árulja azt a fejlesztőkészletet, amelyik minden különösebb programozói tudás nélkül megrajzolja és animálja alakjaimat, ráfűzi őket a sztorira és elkészíti a többsávnás házi mozimat. S míg az egész világ nézi a Columbót s a tudomisénmilyen nemzetközi ócskaságot, én a számítógéppennél magam vagyok a szerző, a világosító, a diszlettervező, a kellekes, a rendező.

A filmgyárak és tévéstudiók gigászi, multinacionális hatalomra tettek szert: ízlés- és divatdiktátorok. Egy szappanopera hősnője készen kapja a világhírt: nincs olyan csatorna, amelyikre meg nem érkezik. A többfolyós mozi, igaz, nem képes olyan kollektív élményt kínálni, mint egy színházi este, netán koncert. De a világhálón továbbküldhetem a sztorimat, más is beleírhat, mint történet az a hipertextben íródott első regényekkel. Kattints egy jelzőre, s máris máshová kanyarog a regény, a parttalan, képzettársításokra épülő kollektív mű.

A hipertext, meglehet, egy új irodalom technika alapja lehet. Első példány, a „délután” még floppyra született, s úgy terjesztették. Ma, amikor a Háló kisajátította a hipertextet, a kollektív regényírás egyelőre csak feljuttat médiaesemény, kivált ha *John Updike* is részt vesz benne. Nem született meg a mű az alkalomhoz és esélyhez. Valószínűleg nem a művészetnek múlik ez sem, hanem a technikának. A világháló az ezredfordulóra igencsak lassúnak bizonyul. Az adatátviteli sebesség ugyan drámain megnőtt az elmúlt öt

évben, de a Hálót jelentős tömegű adatátvitelre még nem tette alkalmasá. Lassú a világhörökség digitális feloldozása: a Gutenberg-kultúra egyelőre kifogott az optikai felismerő rendszereken, s mintha hiányoznék az akarat is, hogy a nyomtatott betű archiválása elkezdődjék.

Nem szólok most arról, hogy az archiváló szoftvereken gyorsabban lép túl az idő, mint képzeltük volna. Ma nehezebb elolvasni a számítógép öskorában rögzített szöveget, mint egy középkori kódexet. A régi operációs rendszert, a kimúlt szövegszerkesztőt megfejteti az ékírásához hasonló.

A számítógép egyelőre a jelen kultúrája. Újításával feledésbe merül a tegnapi igazalom, s vele együtt a digitális halhatatlanság. Az ezredforduló nemcsak a számítógép belső naptárának átállításával okoz gondokat, hanem tartalmával és irányával is. A felhasználót leginkább megsemmisítő, kreatív művészek képzelik a nagy gyártók, hanem egyszemélyes irodának. Csomagjában könyvelés, naptár, határidőnapló, prezentációs készlet.

Ezért lesem én oly kíváncsian a kreatív kísérleteket. Ismerve utópiaiak sorát, melyek hangyatarásadalomnak képzelték a jövőt, én azokkal tartok, amelyek mindenkiben a művészt, a privát embert, az individuumot ünnepelelték s annak jövőjét lesték.

Hajdan egy polgári háztartásban akadt egy zongora. Nem mindig Liszt Ferenc játszott rajta. Irodákban nincs zongora. Üriember nem tette a konyhaasztalra a nációnalkasszát. A számítógépet a polgárok életében én a zongora szerepével ruháznám fel.

A pokolba az otthoni irodával.

Ungvári Tamás egyetemi tanár.
E-mail: ungvari@belka.iif.hu

**A HP új, 8 processzoros szervere.
A legerősebb motor a Windows® NT
számára.**

**Nº1
NT Server**

HP NetServer LXr Pro8

Első a tranzakciós jellemzők alapján: TPC-C: 33,78 \$/tpmC és 16,257 tpmC

A világon leggyorsabb a Microsoft Exchange Benchmark szerint

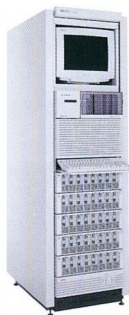
A világon leggyorsabb a Baan ERP Benchmark szerint

A világon leggyorsabb a SAP Sales and Distribution Benchmark szerint

Nem kevesebb, mint 4 benchmark, ami alapján az LXr Pro8 teljesítménye aranyérmet szerzett!

Az új HP NetServer LXr Pro8-ban akár 8 darab Intel Pentium® Pro processzor is működhet, de az ára mégis a 4 processzoros szerverek szintjét tükrözi. Így az LXr Pro8 ár/teljesítmény aránya a ma kapható Intel alapú rendszerek közül a legjobb.

Az LXr Pro8 kiemelkedő teljesítményét olyan, magas rendelkezésre állást biztosító tulajdonságokkal ötvöztük, amelyekkel korábban kizárólag a RISC alapú rendszerek rendelkeztek. A szerver természetesen Microsoft



Cluster Server kompatibilis. A HP hálózati menedzselő szoftverével könnyedén és biztonságosan épül be bármely vállalati környezetbe.

És ha mindehhez hozzáadjuk még a kiváló háttérszolgáltatásokat és a HP széleskörű tapasztalatát, mint hivatalos Microsoft Support központ, nyilvánvalóvá válik, hogy ez a motor nem csak a legerősebb, hanem a legbiztonságosabb is.

A csúcsmínőségű szervereket igénylő kritikus környezetekben az új HP LXr Pro8 az, amely az Ön üzletét biztonságosan vezeti a siker felé. **[A MEGTARTOTT ÍGÉRET]**

HP Hotline: 343-0310 HP Magyarország website: <http://www.hp.hu>

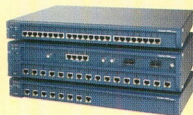


**PENTIUM PRO
PROCESSOR**

Kivonat specifikáció: Legfeljebb 8 darab Intel Pentium® Pro 200 MHz processzor egyenként 1 MB cache memóriával • Legfeljebb 8 GB memória (SDRAM) • CD-ROM és 3,5" 1,44 MB floppy meghajtó • Három, előlapról elérhető fémagas meghajtó hely • Nyolc PCI csatló (egy foglalt a videokártya számára) • Működés közben cserélhető tápegység és hűtőventilátor • Kettős hálózati tápezeték a folyamatos tápellátáshoz **Választható:** HP NetRAID vagy NetRAID-3Si L₂ vezérlőkártya • HP NetServer Rack Storage/8 külső tárolóegység • Üvegszalcsatornás tárolóeszköz kezelés a jobb elérhetőség és bővíthetőség érdekében • Microsoft® Cluster Server • **Szoftverek:** HP Navigator, HP TopTools, HP OpenView™



ÖN MÉG MINDIG HUBOKAT VÁSÁROL?



Cisco Catalyst™

1900, 2820 és 2900 sorozatú kapcsolók

Már nincs értelme újra hubot vásárolni, mert a megosztott sáv-szélesség helyett, ugyanazon az áron megkaphatja a Cisco Catalyst™ kapcsolók gyorsaságát és teljesítményét. Az Ön valamennyi felhasználója dedikált 10 vagy 100 Mbps-os sáv szélességet kaphat asztali PC-je felé. Moduláris szlotjai összekapcsolják a Fast Etherchannel, Gigabit Ethernet és ATM modulokat a még nagyobb sebesség eléréséhez.

Mi adjuk a teljesítményt a legújabb multimédiás és high-end alkalmazások támogatásához és az erőt ahhoz, hogy az Ön hálózata szárnyaljon. A gondtalan integrációt más Cisco eszközökkel.

Egyedi és moduláris kapcsolóink segítségével Ön igény szerint, rugalmasan kezelheti hálózatát ma is – és a jövőbeni növekedésor.

Cisco Catalyst™ kapcsoló család. Kezdő ár: 11 500 Ft/port. Így Önnek nem kell többé hubot vásárolnia.

Nyári technológiai migráció

A legmegfelelőbb időszak hálózatának frissítésére. Kapcsoljon rá!

Forrádrót: (06-1) 235-1134. E-mail: infohu@cisco.com.

További információért keresse fel a www.cisco.hu/forro.html Internet címet!

